

**Ellecom, Eikenstraat
ongenummerd, Eikenstraat 3 en
Buitensingel 60**

Velp

Rheden

De Steeg

Ellecom

Dieren

Spankeren

Laag-Soeren

Landelijk
gebied

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60

bestemmingsplan

Ontwerp

Adviseur / Projectleider

J.S.M. de Groot

telefoon: 06 20 42 38 96

e-mail: j.degroot@dlvadvies.nl

Datum:

23 mei 2017

Inhoudsopgave

Toelichting	7
Hoofdstuk 1 Inleiding	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Aanleiding bestemmingsplan	9
1.3 Relatie met de milieueffectrapportage	10
1.4 Ligging plangebied	10
1.5 Geldende bestemmingsplan	11
Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plan	13
2.1 De locatie	13
2.2 Gewenste situatie	18
2.3 Afweging	28
Hoofdstuk 3 Beleid	31
3.1 Rijksbeleid	31
3.2 Provinciaal beleid	35
3.3 Gemeentelijk beleid	41
Hoofdstuk 4 Haalbaarheid	47
4.1 Milieueffectrapportage	47
4.2 Onderzoeken	48
Hoofdstuk 5 Beschrijving bestemmingsplan	71
Hoofdstuk 6 Juridische aspecten	73
6.1 Algemeen	73
6.2 Procedure	73
6.3 Verbeelding en regels	74
6.4 Reikwijdte bestemmingsplan	79
Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid	81
Hoofdstuk 8 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	83
8.1 Vooroverleg en inspraak	83

8.2	Zienswijzen	85
Bijlage Milieueffectrapport		87
Bijlage 1	Milieueffectrapport	89
Bijlagen toelichting en MER		189
Bijlage 2	Projectplan verplaatsing hoeve Borchkeppel	191
Bijlage 3	Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd	249
Bijlage 4	Functieveranderingsplan Eikenstraat 3	281
Bijlage 5	Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60	321
Bijlage 6	Inrichtingsplan bergingsgebieden	343
Bijlage 7	Advies Gelders Genootschap	355
Bijlage 8	Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat ongenummerd	377
Bijlage 9	Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat 3	421
Bijlage 10	Aanvullend bodemonderzoek Eikenstraat 3	479
Bijlage 11	Bodemonderzoek, locatie Buitensingel 60	537
Bijlage 12	Akoestisch onderzoek	617
Bijlage 13	Hoogtekaart Middachterbroek	647
Bijlage 14	Compensatie waterberging	649
Bijlage 15	Effecten waterhuishouding	651
Bijlage 16	Toelichting leemlagen Eikenstraat 3	671
Bijlage 17	Cultuurhistorische analyse Borghkeppel	685
Bijlage 18	Cultuurhistorische effecten poel Middachten	705
Bijlage 19	Verkennd archeologisch onderzoek 3 locaties	711
Bijlage 20	Proefsleuvenonderzoek Eikenstraat ongenummerd	773
Bijlage 21	Verkennd archeologisch onderzoek waterberging	827
Bijlage 22	Ecologisch onderzoek	865
Bijlage 23	Hoogwatervluchtplaatsen	905
Bijlage 24	Passende beoordeling en toets GNN en GO	919
Bijlage 25	Notitie Reikwijdte en Detailniveau	939
Bijlage 26	Advies cie MER op Notitie R en D	991
Bijlage 27	Zienswijzennota Notitie R en D	1009
Bijlage 28	Milieutekening	1021
Bijlage 29	AAgrostacksberekeningen	1023
Bijlage 30	Aanvulling wijziging normen RAV	1033
Bijlage 31	Inspraaknota bp Borchkeppel	1039
Bijlage 32	Ontwerp raadsbesluit	1059
Regels		1063
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	1065
Artikel 1	Begrippen	1065
Artikel 2	Wijze van meten	1070

Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	1073
Artikel 3	Agrarisch met waarden - natuur en landschap	1073
Artikel 4	Natuur	1076
Artikel 5	Tuin	1077
Artikel 6	Verkeer - Erf	1078
Artikel 7	Wonen	1078
Artikel 8	Waarde - Archeologie 1	1082
Artikel 9	Waarde - Archeologie 2	1084
Artikel 10	Waarde - Archeologie 3	1086
Artikel 11	Waterstaat - Waterstaatkundige functie	1088
Hoofdstuk 3	Algemene regels	1089
Artikel 12	Anti-dubbelregel	1089
Artikel 13	Algemene bouwregels	1089
Artikel 14	Algemene gebruiksregels	1090
Artikel 15	Algemene afwijkingsregels	1093
Artikel 16	Algemene procedureregels	1093
Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	1095
Artikel 17	Overgangsrecht	1095
Artikel 18	Slotregel	1096
Bijlagen		1097
Bijlage 1	Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd	1099
Bijlage 2	Functieveranderingsplan Eikenstraat 3	1131
Bijlage 3	Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60	1171
Bijlage 4	Inrichtingsplan bergingslocaties	1193
Bijlage 5	Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis	1205
Bijlage 6	Parkeernormen	1207

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

Het bestemmingsplan bestaat uit een digitale verbeelding (de kaart) en regels. Door het perceel op te zoeken waarover informatie wordt gewenst, kan worden afgelezen welke bestemming het heeft. In een bestemmingsplan worden de gebruiks- en bouw mogelijkheden van gronden en opstallen aangegeven door middel van kleuren en symbolen, waarbij per object regels zijn gegeven. De regels bevatten de materiële inhoud van de bestemmingen. Uit het samenstel van de verbeelding en de regels blijkt wat juridisch wordt toegestaan. Een bestemmingsplan gaat vergezeld van een toelichting. De toelichting heeft geen juridische status.

1.2 Aanleiding bestemmingsplan

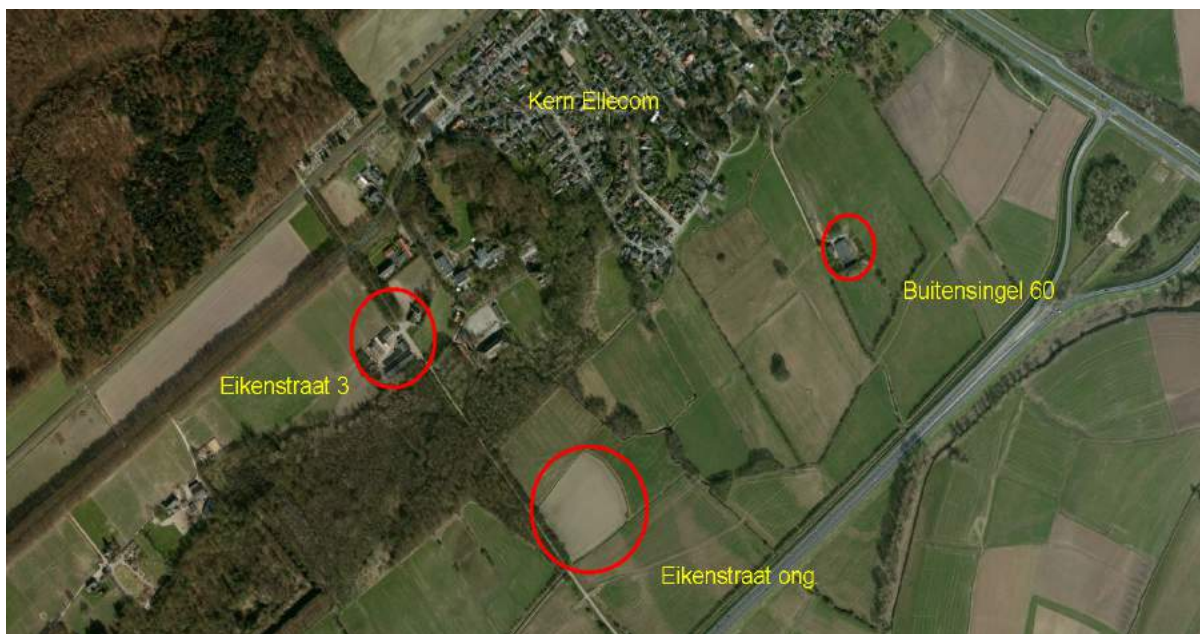
Landgoed Middachten ligt ten noorden van De Steeg en ten westen van de IJssel. Het landgoed ligt op de overgang van de Veluwezoom naar het IJsseldal. Het landgoed bestaat uit het kasteel met kasteeltuin en grachten, droge bossen op de Veluwezoom, bron- en andere natte bossen en landbouwgronden langs de Middachter Allee en in de uiterwaarden. Ook enkele pachtboerderijen maken deel uit van het landgoed. Op deze boerderijen wordt door de pachters een melkveebedrijf uitgeoefend. De huidige ligging van één van de melkveebedrijven (Borchkeppel, Eikenstraat 3) staat zowel de natuurdoelen als de beoogde agrarische ontwikkelingen op het landgoed in de weg. Daarnaast zijn de bedrijfsgebouwen sterk verouderd en te klein. Ook is er sprake van een zeer klein huiskavel. In overleg met betrokkenen zoals verpachter, de pachtboer, provincie en gemeente is een plan ontwikkeld voor de herschikking van enkele functies op het landgoed. De verplaatsing van de bestaande melkveehouderij Eikenstraat 3 naar een nieuwe locatie aan de Eikenstraat ongenummerd onder de bestaande bronbossen en de snelweg A348 vormt de kern van dit plan. In combinatie met deze ontwikkeling wordt, na de realisatie van de nieuwe boerderij, de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 beëindigd. Deze erven krijgen een woonfunctie waarbij op Eikenstraat 3 enkele woningen worden ontwikkeld in het kader van functieverandering. De verplaatsing van de melkveehouderij leidt tot een betere ecologie en een structuurverbetering van de landbouw op het landgoed. Door de initiatiefnemers is een verzoek tot bestemmingsplanwijziging ingediend. Op basis van het principebesluit van het college is vervolgens gestart met de verdere uitwerkingen van de plannen en een onderzoek naar de haalbaarheid van het bestemmingsplan. Dit heeft geresulteerd in het voorliggende bestemmingsplan.

1.3 Relatie met de milieueffectrapportage

Voor een bestemmingsplan dat een melkveehouderij in de beoogde omvang mogelijk maakt geldt dat tevens een milieueffectrapportage (hierna m.e.r) moet worden doorlopen. Deze procedure is gestart met het opstellen en publiceren van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. In deze notitie is de aanpak van de m.e.r. beschreven. De notitie is gepubliceerd. Naar aanleiding van de publicatie zijn enkele zienswijzen ingediend. Deze zijn meegenomen bij het opstellen van het Milieueffectrapport (hierna MER), zie Bijlage 27 Zienswijzennota Notitie R en D. Daarnaast is de commissie voor de milieueffectrapportage om (vrijwillig) advies gevraagd (zie Bijlage 26 Advies c/a MER op Notitie R en D). De commissie heeft daarbij een bezoek gebracht aan de in het plan opgenomen locaties. Ook het advies van deze commissie is betrokken bij de uitwerking van het MER. Paragraaf 4.1 Milieueffectrapportage gaat nader in op het MER.

1.4 Ligging plangebied

Het plan is gelegen ten zuiden van de kern Ellecom en heeft betrekking op een drietal locaties. De eerste locatie ligt aan de Buitensingel 60 tussen de kern Ellecom en de snelweg A348. Dit betreft een locatie waar sinds de jaren zeventig een melkveehouderij is gevestigd. De tweede locatie betreft Eikenstraat 3, een boerenerf dat onderdeel uitmaakt van een lint met erven tussen de kernen Ellecom en De Steeg. Het erf wordt onderbroken door de Eikenstraat. De derde locatie bestaat uit een bestaand akkerbouwperceel aan de Eikenstraat tussen de bronbossen ten zuiden van Eikenstraat 3 en de A348.



Ligging drie betrokken locaties.

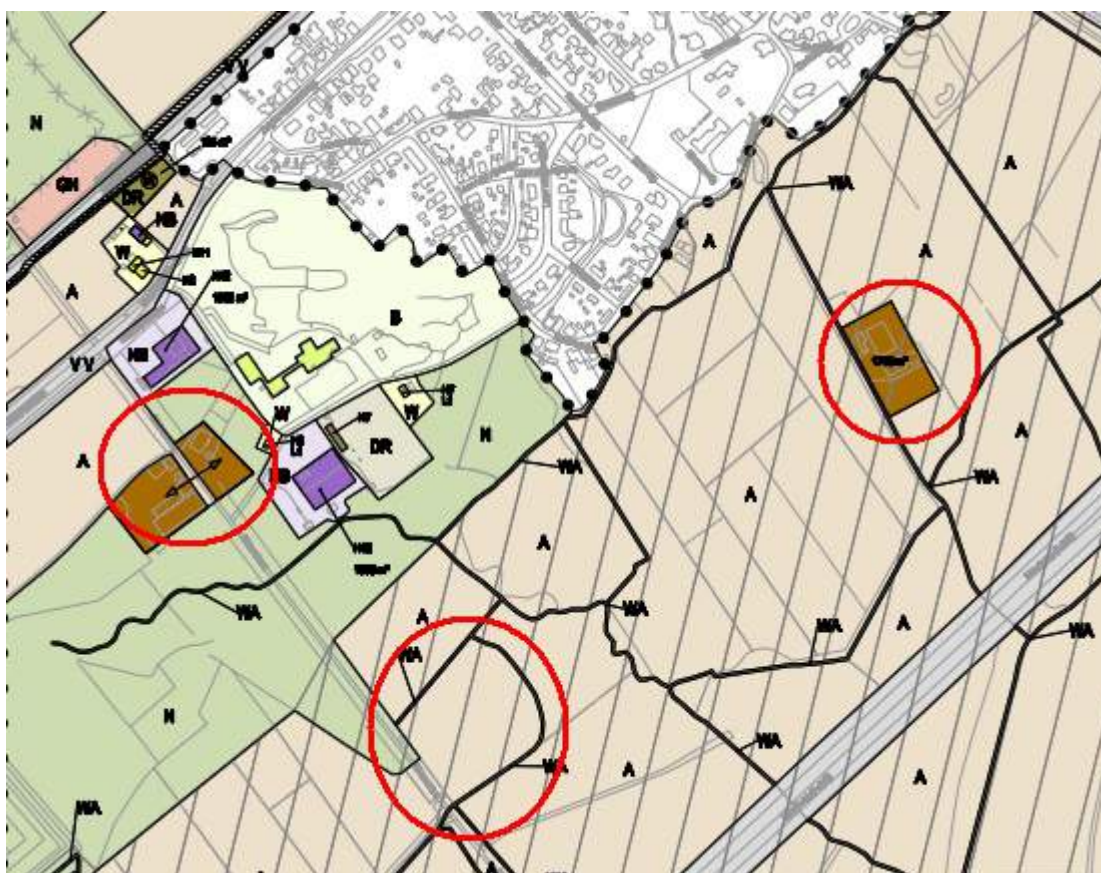
Bron: Bing Maps

1.5 Geldende bestemmingsplan

Voor onderhavige percelen geldt het bestemmingsplan Landelijk Gebied dat op 27 januari 2009 is vastgesteld en bij besluit van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 22 december 2010 onherroepelijk is geworden. De percelen hebben hierin de bestemmingen 'Agrarisch gebied met landschappelijke en natuurwaarden' en 'Natuur'.

Door het ontbreken van een agrarisch bouwvlak op de locatie Eikenstraat ongenummerd is vestiging van een melkveehouderij op grond van het geldend bestemmingsplan niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt middels deze bestemmingsplanherziening het agrarisch bouwvlak van Buitensingel 60 verplaatst naar Eikenstraat ongenummerd.

Het gebruik van de bestaande bedrijfswoningen aan de Eikenstraat 3 en de Buitensingel 60 als burgerwoning past niet binnen het geldende bestemmingsplan. Dit is strijdig met de bestemming 'Agrarisch gebied met landschappelijke en natuurwaarden' omdat deze geen burgerwoningen mogelijk maakt. Dit geldt ook voor de realisatie van drie nieuwe woningen in het kader van functieverandering aan de Eikenstraat 3. Voor deze locaties wordt met deze bestemmingsplanherziening de agrarische bestemming gewijzigd in een woonbestemming.



Uitsnede vigerend bestemmingsplan Landelijk Gebied

Bron: gemeente Rheden

Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plan

2.1 De locatie

Het bestemmingsplan heeft betrekking op (een deel van) de volgende kadastrale percelen:

- Eikenstraat ong., gemeente Dieren, sectie S, nummer 1380 (gedeeltelijk);
- Eikenstraat 3, gemeente Dieren, sectie S, nummer 699 (gedeeltelijk), 1380 (gedeeltelijk) en sectie T nummer 526 (gedeeltelijk);
- Buitensingel 60, gemeente Dieren, sectie S, nummers 776, 1380 (gedeeltelijk), 987 (gedeeltelijk), 988 (gedeeltelijk) en 989 (gedeeltelijk).



Kadastrale kaart locaties Buitensingel 60, Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd

2.1.1 Eikenstraat ong.

De locatie Eikenstraat ongenummerd is op dit moment in gebruik als bouwland (maïs). De locatie is ten opzichte van de omliggende landerijen hoger gelegen in het landschap. Ter hoogte van het perceel is langs de Eikenstraat een bomenrij gelegen. Het perceel is omgeven door weidegronden en sloten. In het erfinrichtingsplan dat is opgenomen in Bijlage 3 Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd is de bestaande situatie uitvoerig beschreven.

2.1.2 Eikenstraat 3

Het erf bestaat uit ongeveer negen opstallen. Het hoofdhuis (rijksmonument) en het bakhuisje staan aan de noordoostzijde van de Eikenstraat, de bijgebouwen staan aan de overzijde van de straat. Samen omsluiten ze een (over)erf. Het hoofdhuis en het bakhuisje zijn het meest waardevol en aangewezen als monument. De overige bebouwing (op het overerf) is van veel recentere datum en is niet van bijzondere waarde. Door de grootschaligheid van de bebouwing op het overerf en de situering van de kuilvoeropslagen wordt dit als landschapsontsierend ervaren. Deze liggen immers in het zicht vanaf de openbare weg waarbij landschappelijke inpassing ontbreekt. Hieronder is de ligging van het erf weergegeven.



1. Hoofdhuis	432 m ²
2. Bakhuisje	89 m ²

Erfbebouwing

3. Kapschuur	323 m ²
4. Hooiberg	67 m ²
5. Kapschuur	270 m ²
6. Stal	432 m ²
7. Stal	1.367 m ²
8. Tank	167 m ²
9. Tank	167 m ²
10. Sleufsilos	635 m ²
Totaal	3.428 m²

Overerf 8.090m²

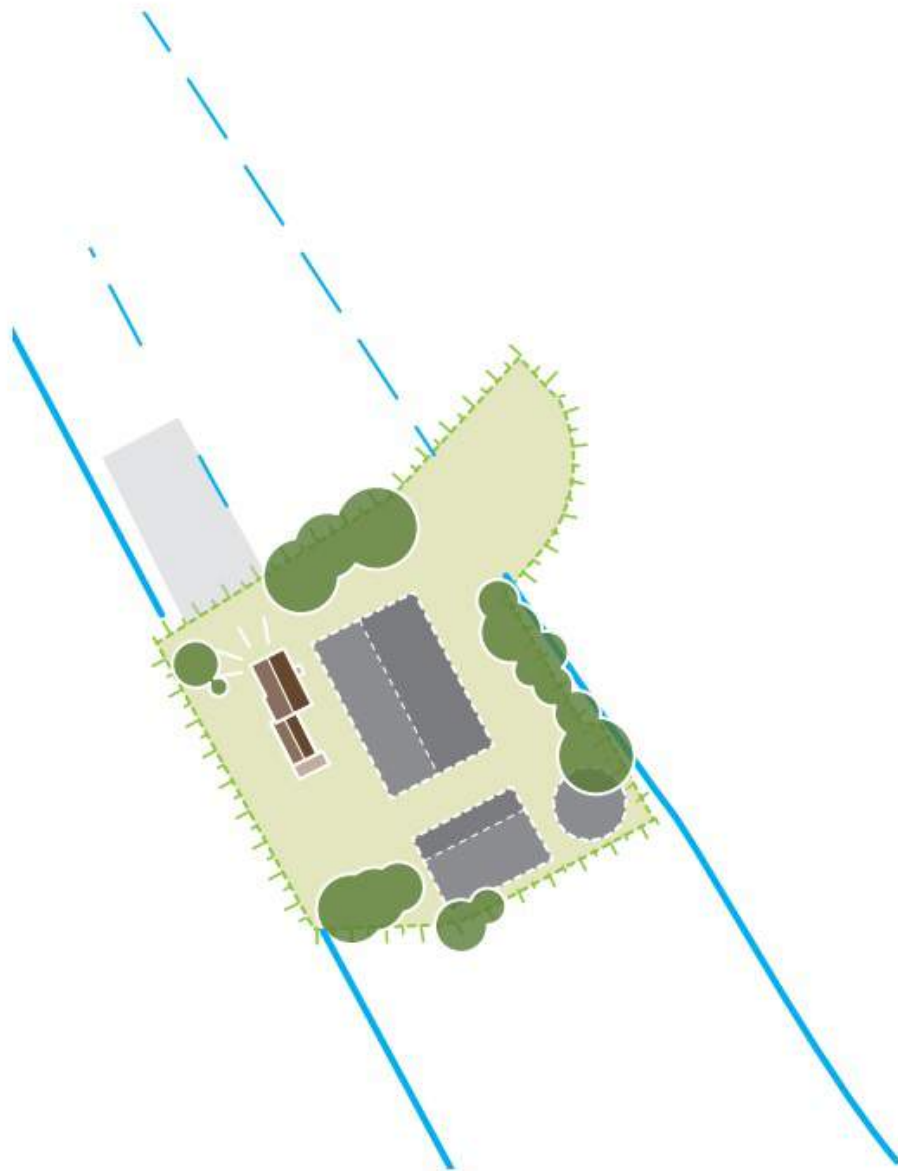
Huidige inrichting Eikenstraat 3

Bron: Functieveranderingsplan Eikenstraat 3, Buro Lubbers

Voor een nadere analyse van de huidige situatie wordt verwezen naar Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3.

2.1.3 Buitensingel 60

Aan de Buitensingel 60 is middenjaren zeventig van de vorige eeuw een melkveehouderij gevestigd. De locatie ligt op een kunstmatige verhoging (terp) in de laag gelegen Ellecomse polder. De bedrijfsbebouwing die bestaat uit een ligboxenstal, een kapschuur en een mestsilos is verouderd en heeft geen specifieke gebiedskenmerken. De bedrijfswoning bestaat uit een bungalow met aangebouwd bijgebouw. De bebouwing van het erf wordt deels door erfbeplanting aan het zicht onttrokken.



Huidige inrichting Buitensingel 60

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60, Buro Lubbers

Voor een nadere analyse van de huidige situatie wordt verwezen naar Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60.

2.2 Gewenste situatie

2.2.1 Inleiding

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd, wordt een melkveehouderij gevestigd. Op de locatie Eikenstraat 3 wordt de agrarische bedrijfsvoering beëindigd. De bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Dit is een voorwaarde om mee te werken aan nieuwe ontwikkelingen. Het erf krijgt in het kader van het functieveranderingsbeleid een woonfunctie waarbij, verdeeld over twee volumes, drie woningen worden ontwikkeld. Op de locatie Buitensingel 60 wordt de agrarische bedrijfsvoering gestaakt en wordt de bedrijfsbebouwing gesloopt. De bedrijfswoning wordt herbestemd tot burgerwoning. De agrarische bedrijfsbestemming wordt verplaatst naar de Eikenstraat ongenummerd.

De opbrengsten van de in dit plan opgenomen ontwikkelingen leveren een bijdrage voor het onderhoud van natuur, omliggende landschapselementen, tuin en park en monumentale gebouwen van Middachten.

In de volgende paragrafen worden de ontwikkelingen per locatie nader toegelicht. Bij de beschrijving van de ontwikkeling op Eikenstraat ongenummerd wordt ook ingegaan op de locatiekeuze. De plannen zijn tot stand gebracht na uitvoerig overleg met het Gelders Genootschap, RCE, provincie, gemeente en Monumentenwacht.

2.2.2 Eikenstraat ongenummerd

2.2.2.1 Locatiekeuze

Voor het beheer en behoud van de agrarische gronden op het landgoed Middachten is het van essentieel belang dat er grondgebonden melkveehouderijen actief zijn en blijven. Een ruimtelijk evenwichtige verdeling van de bedrijfslocaties en een goede verkaveling is daarbij van belang. Voor het behoud van een toekomstbestendige melkveehouderij is het oog gevallen op een bestaand veldkavel aan de Eikenstraat. Voordat de keuze is gemaakt om voor deze locatie een plan te ontwikkelen is gekeken of er redelijke alternatieven zijn voor de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten. De mogelijkheden hiervoor worden ingegeven door de vrij te komen locaties binnen het landgoed. Een deel van de overwegingen is opgenomen in het Projectplan verplaatsing hoeve Brochkeppel dat is opgenomen in Bijlage 2 Projectplan verplaatsing hoeve Borchkeppel. Gelet op de pachtsituatie en de instandhouding van het landgoed was het van belang dat de oplossing werd gevonden binnen het grondeigendom van Middachten. Daarbij zijn de onderstaande locaties onderzocht.

De bestaande melkveehouderij aan de Buitensingel 60

Op de locatie Buitensingel 60 is in de jaren zeventig op een kunstmatige terp een melkveehouderij gevestigd. De bestaande bedrijfsgebouwen zijn sterk verouderd en niet geschikt om de beoogde veestapel te huisvesten. Ontwikkeling van deze locatie heeft als voordeel dat er reeds bestaande bebouwing aanwezig is. Aan de ontwikkeling van deze locatie kleven echter ook een groot aantal nadelen. De locatie is qua ontsluiting minder geschikt voor een melkveehouderij. De ontsluiting van de locatie vindt plaats via het dorp Ellecom, het landbouw- en vrachtverkeer moet door Ellecom om bij de locatie te komen. Wat qua verkeersveiligheid en hinder ongewenst is. Dit laatste zou kunnen worden ondervangen door een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen naar de locatie Buitensingel 60. Vanuit landschappelijke en economische overwegingen is dit echter niet realistisch. Uit landschapsschetsen is namelijk

gebleken dat dit grote landschappelijke impact heeft. Hieronder is de situering van de een dergelijke ontsluiting weergegeven op een luchtfoto.



Alternatieve ontsluiting Buitensingel 60

De noodzakelijke nieuwe weg doorsnijdt het streefbeeld van half-open parklandschap ten zuiden van Maalderink. Bovendien kruist deze weg een watergang. Ter plaatse van de aansluiting met de Eikensteeg is een talud noodzakelijk. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met een flinke bochtstralen in twee richtingen van de melkwagen. Dit kost veel ruimte. De extra ontsluiting heeft dus een grote impact op het landschap. Dit blijkt ook uit onderstaande visualisatie.



Visualisatie alternatieve ontsluiting gezien vanuit Eikenstraat

Overigens is de bedrijfsbebouwing ook sterk verouderd.

De locatie is gelegen op een terp. De omvang van deze terp is afgestemd op een bedrijf van veel geringere omvang dan nu wordt beoogd. Dit betekent dat de terp aanzienlijk moet worden vergroot. Dit laatste gaat ten koste van het bergend vermogen van de Ellecomse polder. De vergroting van het erf heeft op deze locatie ook een grote landschappelijke en cultuurhistorische impact. Het erf is namelijk gelegen binnen het panoramazicht Bergstein. Binnen dit panorama vallen de zichtlijnen vanuit het voormalig huis Bergzicht. Een melkveehouderij in de beoogde omvang zal dit panorama domineren en mogelijk ten koste gaan van waardevolle zichtlijnen. Een cultuurhistorische analyse van het Panoramazicht Bergstein is opgenomen op pagina 11 van Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60.

Hervestiging op locatie Havikerwaard 53

In het kader van de planvorming is ook bekeken of een andere pachthoeve van het landgoed, namelijk de boerderij Havikerwaard 53, geschikt zou zijn voor een hervestiging van een melkveehouderij in de beoogde omvang. Dit blijkt echter niet mogelijk. De gronden rond deze boerderij zijn in gebruik door pachtboeren in de directe omgeving. De aanwezige grond is noodzakelijk voor de groei en toekomstbestendigheid van deze pachtbedrijven. Een verplaatsing van het bedrijf Eikenstraat 3 naar Havikerwaard 53 zou daarnaast tot een zeer ongunstige spreiding van de melkveehouderij op de gronden van het landgoed Middachten leiden. Het merendeel van de melkveehouderijen zou dan gesitueerd zijn in het zuidelijk deel van de Havikerwaard terwijl ten noorden van de A348 geen actieve melkveebedrijven achterblijven. Dit gaat dus ten koste van de landbouwkundige structuur van het landgoed.

Doorontwikkeling van de locatie Eikenstraat 3

Ter vergelijking zou ook als alternatief de doorontwikkeling van de bestaande locatie aan de Eikenstraat 3 meegenomen kunnen worden. Gelet op de grootte en ligging van de bedrijfskavel, de situering van de bestaande (deels monumentale) bebouwing en de effecten op de waardevolle bronbossen, is dit echter geen reële ontwikkeling. Daarnaast is het niet mogelijk om rond de huidige locatie een groot aaneengesloten huisperceel te realiseren.

Combinatie Eikenstraat 3 en Buitensingel 60

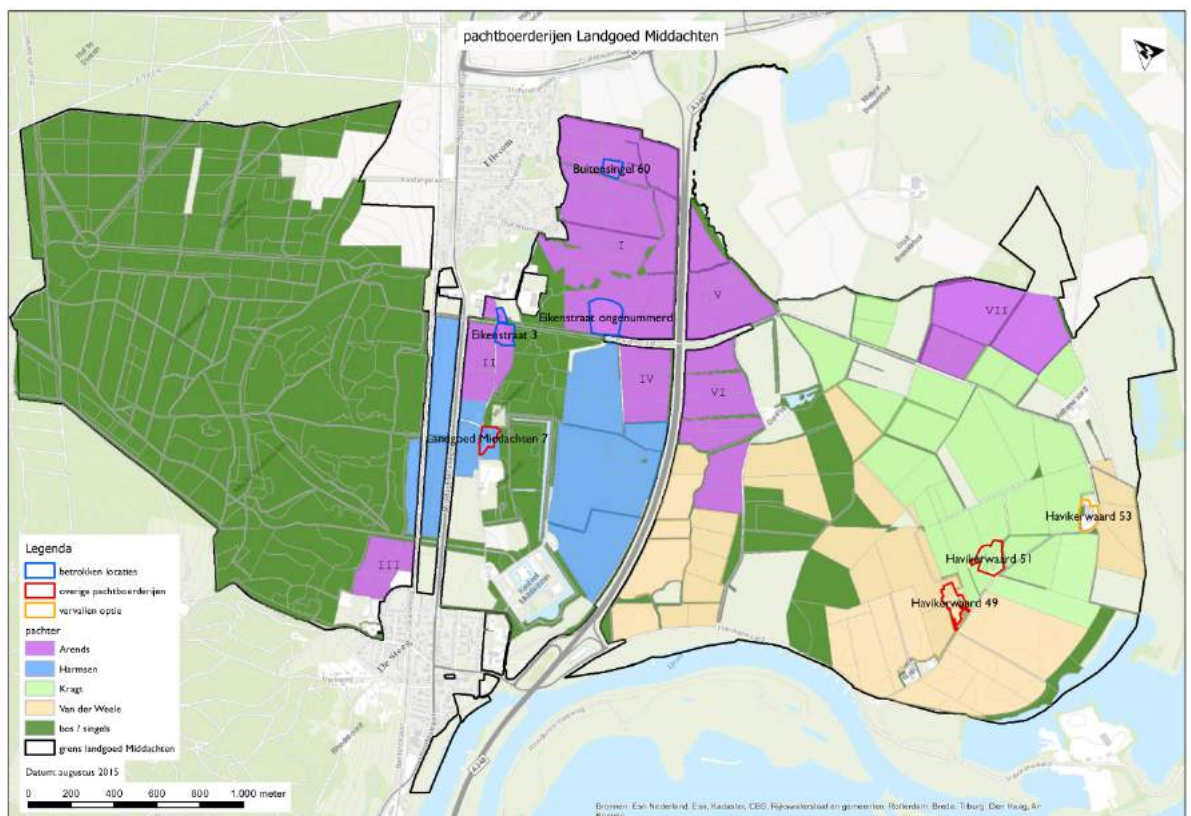
Het is in theorie ook mogelijk om de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel door één pachter te laten exploiteren. Daarbij zou bijvoorbeeld Eikenstraat 3 ingericht kunnen worden voor het houden van melkvee en Buitensingel 60 voor de opfok van jongvee. Een dergelijke bedrijfsopzet heeft als voordeel dat het bouwvolume op beide locaties slechts beperkt toeneemt. Het uitoefenen van een bedrijf op twee locaties heeft echter ook grote nadelen. Er zal sprake zijn van meer voertuigbewegingen (door het dorp) tussen de locaties voor het transport van vee, kuilvoer, en dergelijke. Materieel dat op beide locaties aanwezig moet zijn, moet dubbel worden aangeschaft. Het voer moet op twee locaties worden opgeslagen. Om toezicht te houden op het vee zijn meer personen nodig. Daarnaast wordt de bron van de eutrofiëring van de bronbossen niet weggenomen.

Argumenten voor de ontwikkeling van een nieuwe veehouderij aan de Eikenstraat

ongenummerd

Op basis van het voorgaande is geconcludeerd dat de ontwikkeling van een nieuwe melkveehouderij op een bestaande veldkavel als enig alternatief overblijft. Vervolgens is bekeken welke locatie binnen het grondareaal van het landgoed in aanmerking komt. Op basis van de onderstaande argumenten is gekomen tot de gekozen locatie aan de Eikenstraat, de gekozen locatie als enig alternatief uit de bus gekomen:

- de locatie ligt benedenstrooms van de kwetsbare bronbossen;
- de locatie ligt ten opzichte van de omliggende kavels op een verhoging in het landschap. Dit is van belang vanwege het op peil houden van het waterbergend vermogen van de Havikerwaard en het waarborgen van voldoende droogtelegging van de gebouwen;
- de locatie kent een uitstekende ontsluiting via de bestaande wegenstructuur;
- het mogelijk is gebleken om de percelen van het landgoed zo te verkavelen dat een aanzienlijk huisperceel ontstaat rond de nieuwe locatie. Dezelfde verkaveling maakte het eveneens mogelijk om de percelen rond de kwetsbare natuur op het landgoed te verpachten aan het biologisch akkerbouwbedrijf dat is gevestigd op Landgoed Middachten 7 (blauwe percelen op onderstaande afbeelding).



Overzicht pachtbedrijven en verkaveling landgoed Middachten

Gelet op het voorgaande is gekozen voor de locatie Eikenstraat ongenummerd als locatie voor het melkveehouderijbedrijf.

2.2.2.2 *Inrichting*

Tussen de bronbossen en de snelweg wordt aan de Eikenstraat een nieuw agrarisch erf gerealiseerd. De bebouwing van de melkveehouderij bestaat uit een ligboxenstal voor 300 melkkoeien, een jongveestal voor 168 stuks jongvee. Ten behoeve van het machinepark wordt een werktuigenberging gerealiseerd. Het ruwvoer wordt opgeslagen in een viertal sleufsilos. Tenslotte wordt een bedrijfswoning gerealiseerd met een inhoud van maximaal 700 m³.

Het bouwprogramma is vertaald in een inrichtingsplan. Dit plan laat een gezoneerd erf zien met een representatieve voorzijde (noordwesthoek) en een agrarisch achtererf met stallen en overige bebouwing. Over de inrichting is advies ingewonnen bij het Gelders Genootschap (zie Bijlage 7 Advies Gelders Genootschap).

Om de veehouderij met stallen, bedrijfswoningen, bijhorende voorzieningen en landschappelijke inpassing is een bouwperceel benodigd van circa twee hectare. Deze ruimte behoefte bestaat uit: Uitgangspunt is een melkveehouderij voor 300 melkkoeien incl bijhorend jongvee.

Benodigde voorzieningen en oppervlaktes:

- Ligboxenstal voor 300 melkkoeien incl melkstal, technische ruimte, tanklokaal, strohok, voersilo's: 3350 m²
- Jongveestal voor 168 st jongvee, gescheiden ruimte voor dieren jonger dan 0,5 jaar: 984 m²
- Werktuigenberging incl werkplaats, ruimte voor machines, tractoren, opslag div. benodigdheden: 700 m²
- Sleufsilos voor voeropslag ca 8500 m³ ruwvoer: 3931 m²
- Bedrijfswoning: 150 m²
- Opslag vaste mest: 100 m²

Daarnaast is een groot deel in gebruik als:

- Buffervoorziening hemelwater;
- Erf, aanplant, tuin.

Tussen de verschillende gebouwen is manoeuvreerruimte en dergelijke nodig:

- Minimale ruimte tussen beide stallen ivm ventilatie: 12 m
- Minimale ruimte tussen stal en sleufsilos ivm ventilatie en doorgang machines: 8 m
- Breedte tussen sleufsilos voor afdekking: 4 m
- Manoeuvreerruimte tussen sleufsilos en werktuigenberging: 18 m
- Manoeuvreerruimte achter sleufsilos en stallen: 12 m

De woning is het eerste wat men ziet bij aankomst vanuit de Eikenstraat. De rooilijn van de woning ligt vóór de rooilijn van de grote koeienstal. De woning volgt de richting van de sloot en verzelfstandigt zich daarmee van de stallen en sleufsilos die parallel aan de Eikenstraat gesitueerd zijn. De stallen liggen zo ver mogelijk naar achteren, zodat de Eikenstraat haar luchtigheid en doorzichten behoudt. De stallen zijn in

noordwest-zuidoostrichting georiënteerd, zodat de woning geen overlast ondervindt van de geur uit de stallen en de stallen bovendien een goede natuurlijke ventilatie hebben.

De nieuwe bebouwing wordt aan de noordoostzijde landschappelijk ingepast met een droog eikenbosje, dat het hoge, droge karakter van de locatie onderstreept. Aan de oostzijde wordt het zicht onttrokken door elzen en wilgen die passen bij het karakter van de lage en natte gronden buiten de terp. Een belangrijke zichtlijn tussen de Ruitersbeek en achterliggende velden en het erf wordt vrijgehouden van beplanting. Aan de zuidzijde is de landschappelijke overgang transparanter. Losse elzen en wilgen vormen groepjes voor de kopse kanten van de stallen en laten ruimte over voor zichtlijnen tussen erf en landschap. Er zijn twee entrees, één aan de noordwestzijde (schone zijde), en één aan de zuidwestzijde (bedrijfszijde).



Toekomstige inrichting Eikenstraat ongenummerd

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Buro Lubbers

Voor een nadere toelichting op de inrichting van deze locatie wordt verwezen naar Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd. De ruimtelijke relevante onderdelen hebben een vertaling gekregen in de juridische regeling van dit plan. Ten aanzien van de landschappelijke inrichtingsmaatregelen is een voorwaardelijke verplichting opgenomen.

2.2.3 Eikenstraat 3

In het kader van het beleid voor functieveranderingen wordt op locatie Eikenstraat 3 kleinschalige woningbouw voorzien. Dit kan een landschappelijke en mogelijk ook een maatschappelijke meerwaarde opleveren.

Dit initiatief is vertaald in een functieveranderingsplan. Dit bestaat uit een landschapsplan, een erfinrichtingsplan, een beeldkwaliteitsplan en een beheerparagraaf.

Het erf wordt opnieuw vormgeven. De monumentale boerderij krijgt een woonfunctie en blijft tezamen met het bakhuisje behouden. Er is voor gekozen om ook de kapschuur aan de Eikenstraat te handhaven. Deze levert visueel een meerwaarde door zijn schaal en levert een functionele meerwaarde door de herbestemming als parkeervoorziening. De overige bebouwing op het overerf wordt gesloopt.

Op het overerf worden één vrijstaande en twee geschakelde woningen gerealiseerd. De woningen krijgen een inhoud van maximaal 700 m³. Hierdoor ontstaan twee robuuste nieuwe volumes die over voldoende massa beschikken om het overerf te overbruggen, een relatie met het hoofdhuis te leggen en het erf te omsluiten. De nieuwe invulling draagt bij aan een aanzienlijke afname van de hoeveelheid bebouwing en verharding.

De locatie Eikenstraat 3 wordt zorgvuldig landschappelijk ingepast. De nieuwe woningen krijgen een private tuin aan de woning met een 'onzichtbare' overgang naar extensieve, collectieve tuin. Aansluitend aan het erf wordt 0,4 hectare ingezet voor natuurcompensatie. Hieronder is een afbeelding opgenomen van de toekomstige situatie.



Toekomstige inrichting Eikenstraat 3

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat 3, Buro Lubbers

De invulling van de locatie Eikenstraat 3 is verder uitgewerkt in Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3. De ruimtelijke relevante onderdelen hebben een vertaling gekregen in de juridische regeling van dit plan. Ten aanzien van de landschappelijke inrichtingsmaatregelen is een voorwaardelijke verplichting opgenomen.

2.2.4 Buitensingel 60

Op de locatie Buitensingel 60 wordt het grootste deel van de bedrijfsbouwing gesloopt. Het gaat daarbij om een ligboxenstal, een machineberging met jongveestal en een mestsilos. Na sloop van de bebouwing wordt het erf aanzienlijk kleiner. Dit biedt de mogelijkheid om de terp gedeeltelijk af te graven om te voorzien in waterbergingscapaciteit. Door een deel van de bestaande erfbeplanting te verwijderen en nieuwe beplanting aan te brengen wordt het erf visueel en landschappelijk ook verkleind. Ter compensatie van de te kappen beplanting wordt nieuwe erfbeplanting aangebracht rondom de te behouden woning. Daarnaast worden knotwilgensingels uit het cultuurhistorisch waardevolle panorama Bergstein hersteld. Naast de te handhaven bebouwing wordt de mogelijkheid geboden om een bijgebouw te realiseren met een omvang van maximaal 75 m². Ten zuiden van de nieuwe terp is ruimte voor het realiseren van een uitstapweide voor paarden. Deze past binnen een normaal agrarisch gebruik.



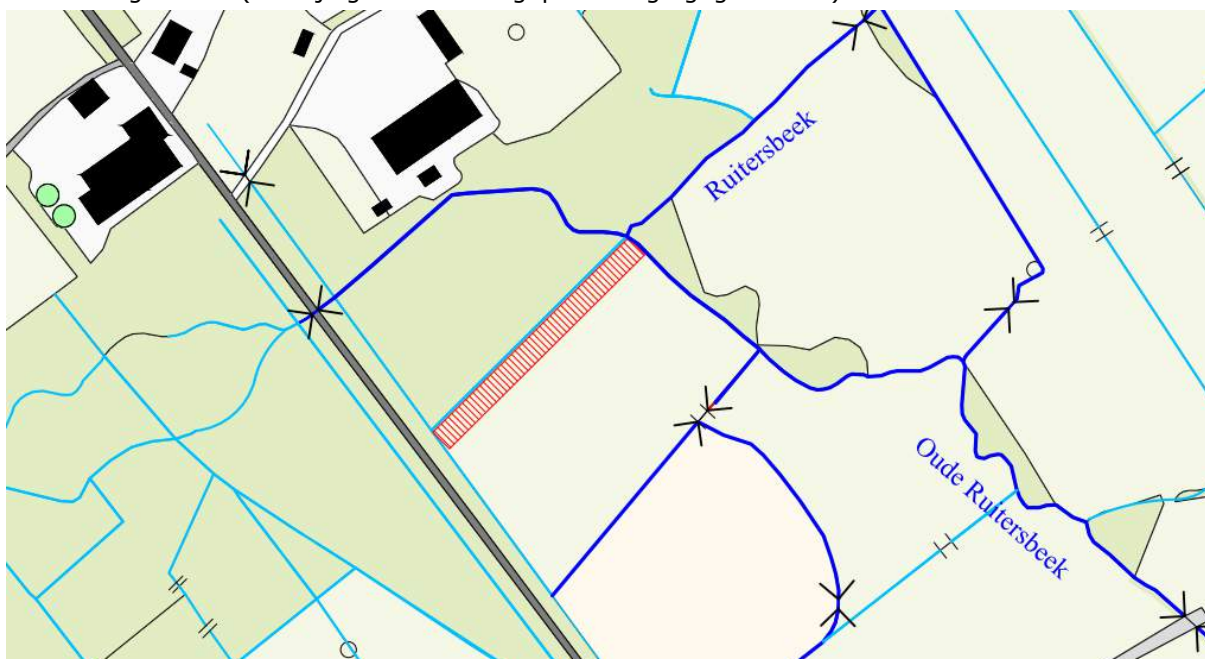
Toekomstige inrichting Buitensingel 60

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat 3, Buro Lubbers

De invulling van de locatie Buitensingel 60 is verder uitgewerkt in Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60. De ruimtelijke relevante onderdelen hebben een vertaling gekregen in de juridische regeling van dit plan. Ten aanzien van de landschappelijke inrichtingsmaatregelen is een voorwaardelijke verplichting opgenomen.

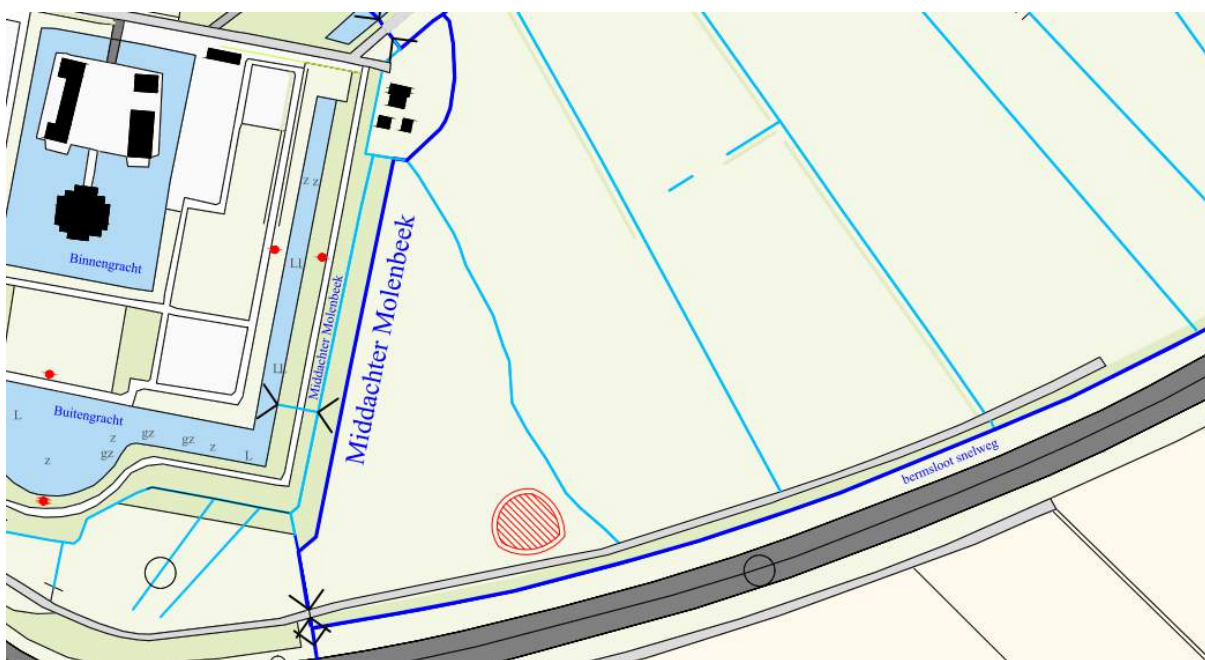
2.2.5 Locaties waterberging

Dit plan voorziet in het toevoegen van nieuwe bebouwing (locatie Eikenstraat ongenummerd) in een gebied waar rekening moet worden gehouden met hoog water. De ontwikkeling van dit plan mag niet ten koste gaan van het bergend vermogen van de Ellecomse polder. In overleg met Rijkswaterstaat zijn locaties aangewezen die ten compensatie van de nieuwe bebouwing op Eikenstraat ongenummerd worden afgegraven voor waterberging. Hiermee wordt voldaan aan het beleid zoals opgenomen in het Barro (zie paragraaf 3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening). De overeengekomen maatregelen zijn weergegeven in de notitie die is opgenomen in Bijlage 14 Compensatie waterberging en door een landschapsarchitect verder uitgewerkt (zie Bijlage 6 Inrichtingsplan bergingsgebieden).



Locatie waterberging (strook)

Bron: Eelerwoude



Locatie waterberging (poel)

2.3 Afweging

Het bestaande melkveebedrijf Eikenstraat 3 grenst bovenstrooms direct aan de kwetsbare bronbossen van Landgoed Middachten. Er vinden incidentele lozingen plaats van een mengsel van schoon en vuil water op het grond- en oppervlaktewater van het Faisantenbosch. Dit heeft tot gevolg dat er eutrofiering plaatsvindt. In het kader van het herstel en behoud van de kwetsbare en bijzondere bronmilieus van het Faisantenbosch en het Middachterbos en de behoefte aan een toekomstbestendig agrarisch bedrijf op Landgoed Middachten, is het zeer wenselijk om de agrarische bedrijfsvoering te verplaatsen naar de zuidelijker gelegen locatie aan de Eikenstraat. Verder blijkt dat op de Eikenstraat 3 de agrarische bedrijfsvoering verre van optimaal is vanwege onder andere een beperkte huiskavel, geringe omvang van het bouwperceel, verwevenheid met de openbare weg en de gronden behorende bij het bedrijf verspreid liggen. Hierdoor is een meer diervriendelijke en efficiënte bedrijfsvoering niet goed mogelijk.

De nieuwe locatie Eikenstraat ongenummerd kent op basis van het bestemmingsplan geen bouw mogelijkheden en hiervoor is een bestemmingsplanherziening nodig. Hier kan medewerking aan worden verleend indien op een andere locatie de agrarische bestemming met bouwvlak wordt verwijderd. Hiervoor wordt de locatie Buitensingel 60 ingezet. Aan het plan kan medewerking worden verleend als het agrarisch bouwvlak wordt verplaatst en op deze locatie de landschapsontsierende bedrijfsgebouwen worden gesaneerd. De bedrijfswoning krijgt een woonbestemming met mogelijkheid voor een bijgebouw. Hiermee is sprake van een verplaatsing van het agrarisch bouwvlak en niet van de toevoeging van een agrarisch bouwvlak.

Het beleid voor functieveranderingen kan worden ingezet om aan de Eikenstraat 3 de bestemming te wijzigen naar een woonbestemming. Hierbij wordt in ruil voor de beëindiging van de agrarische locatie en de sloop van de agrarische gebouwen de mogelijkheid geboden om drie woningen terug te bouwen. In paragraaf 3.3.5 Functieverandering wordt nader ingegaan op dit specifieke beleid voor functieverandering.

Het bouwvlak van circa 2,2 hectare op de locatie Eikenstraat ongenummerd zoekt aansluiting op de perceelsvorm die historisch bepaald is en waarvan de grens van het perceel gevormd wordt door een watergang. In het bestemmingsplan Landelijk gebied is in de regels een maximum van 1,5 hectare bepaald voor de binnenplanse wijzigingsbevoegdheid ten behoeve van nieuwe agrarische bouwvlakken. De toelichting geeft aan dat in individuele gevallen van dit maximum kan worden afgeweken door middel van een apart bestemmingsplan. De noodzaak moet dan wel worden onderbouwd. Het voorliggende plan ziet toe op een groot grondgebonden melkveebedrijf waarbij een bouwvlak van 2,2 hectare reëel is. Er is sprake van een bouwprogramma dat niet binnen 1,5 hectare kan worden gerealiseerd. Er is sprake van een compacte bedrijfsopzet en zorgvuldig ruimtegebruik. De benodigde ruimte wordt met name bepaald door het aantal dieren dat zal worden gehouden, de bijbehorende opslag van ruwvoer en de stallingsruimte voor machines. Bovendien volgt de vorm van het bouwvlak de historische perceelsvorm en worden de gebouwen en bouwwerken landschappelijk ingepast met groen. Er is rekening gehouden met landschappelijke en historische kwaliteiten in het buitengebied.

Verder is uit onderzoek niet gebleken dat er belemmeringen aanwezig zijn. In Hoofdstuk 4 Haalbaarheid wordt een en ander toegelicht. Geconcludeerd kan worden dat uit een oogpunt van een goede ruimtelijke ordening geen argumenten voorhanden zijn die de gewenste bestemming belemmeren. Het gemeentebestuur werkt derhalve mee aan de hiervoor beschreven gewenste situatie. Daarvoor is onderhavig plan in procedure gebracht.

Hoofdstuk 3 Beleid

In dit hoofdstuk komt vooral het ruimtelijke beleid aan de orde. Bij de beoordeling van de haalbaarheid in Hoofdstuk 4 Haalbaarheid wordt ingegaan op specifiek (sectoraal) beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. In de SVIR geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen, om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. In de SVIR maakt het Rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijk en mobiliteitsdomein en welke instrumenten voor deze belangen door de Rijksoverheid worden ingezet. Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om oplossingen te creëren. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen. De Rijksoverheid brengt het aantal procedures en regels stevig terug en brengt eenheid in het stelsel van regels voor infrastructuur, water, wonen, milieu, natuur en monumenten. Het Rijk wil de beperkte beschikbare middelen niet versnipperen. Het investeert dáár waar de nationale economie er het meest bij gebaat is, in de stedelijke regio's rond de main-, brain- en greenports inclusief de achterlandverbindingen. Om nieuwe projecten van de grond te krijgen zoekt het Rijk samenwerking met marktpartijen en andere overheden. Zo lang er geen sprake is van een nationaal belang zal het rijk de beoordeling en uitvoering van ontwikkelingen dus aan de provincies en gemeenten overlaten. De uitgangspunten uit de SVIR zijn juridisch verankerd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In het Barro is aangegeven welke gebieden, of projecten, van nationaal belang zijn en aanvullende toetsing behoeven. Om te bepalen of sprake is van strijdigheid met de belangen uit de SVIR dient daarom verder getoetst te worden aan het Barro. Verdere toetsing aan ruimtelijke en milieutechnische belangen vindt plaats aan het provinciaal beleid.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Op 17 december 2011 is de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Ruimte gedeeltelijk in werking getreden. Deze nieuwe AMvB Ruimte heeft de eerdere ontwerp AMvB Ruimte 2009 vervangen. Juridisch wordt de AMvB Ruimte aangeduid als Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro is op 1 oktober 2012 geactualiseerd en is vanaf die datum geheel in werking getreden. Met de inwerkingtreding van het Barro naast het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), is de juridische verankering van de uitgangspunten uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte compleet. In het Barro zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het Barro is deels opgebouwd uit hoofdstukken afkomstig uit de ontwerp AMvB Ruimte die eind 2009 is aangeboden en deels uit nieuwe onderwerpen. In het Barro wordt een aantal projecten die van nationaal belang zijn genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen moeten voldoen. Het besluit bepaalt tevens:

"Voor zover dit besluit strekt tot aanpassing van een bestemmingsplan dat van kracht is, stelt de gemeenteraad uiterlijk binnen drie jaar na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een bestemmingsplan vast met inachtneming van dit besluit."

Volgens de toelichting bij dit artikel geldt als hoofdregel, dat de regels van het Barro alleen van toepassing zijn wanneer na inwerkingtreding van het Barro een nieuw bestemmingsplan voor het eerst nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt binnen de aangegeven projectgebieden. Alleen wanneer het Barro expliciet een aanpassing van bestemmingsplannen vergt, omdat een reeds bestaand bestemmingsplan binnen een of meerdere van de projectgebieden is gelegen, dan moet dat binnen drie jaar gebeuren. In het Barro zijn dertien projecten van nationaal belang beschreven. Het onderhavige project heeft geen gevolgen voor een van deze dertien projecten.

Gemeenten die een bestemmingsplan opstellen dat raakvlakken heeft met een of meerdere belangen van de projecten in het Barro, zullen nauwkeurig de regelgeving van het Barro moeten controleren. Het Barro vormt daarmee een dwingende checklist bij de opstelling van bestemmingsplannen. Bij het Barro zijn kaarten opgenomen welke de genoemde projecten in beeld brengen. De projectlocatie is gelegen in het rivierbed van de IJssel. Hierop is het onderstaande artikel van het Barro van toepassing.

Artikel 2.4.3 (rivierbed)

1. Een bestemmingsplan wijst ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan alleen nieuwe bestemmingen in een rivierbed aan in het geval er sprake is van:
 - a. een zodanige situering van de bestemming dat het veilig en doelmatig gebruik van het oppervlaktewaterlichaam gewaarborgd blijft;
 - b. geen feitelijke belemmering voor de vergroting van de afvoercapaciteit van de rivier;
 - c. een zodanige situering van de bestemming dat de waterstandverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is, en
 - d. een zodanige situering van de bestemming dat de ecologische toestand van het oppervlaktewaterlichaam niet verslechtert.

2. Bij toepassing van het eerste lid worden resterende waterstandeffecten of afname van het bergend vermogen gecompenseerd.
3. In een bestemmingsplan wordt vastgelegd hoe de effecten op de waterstand en de afname van het bergend vermogen worden gecompenseerd.

De bovengenoemde regels zijn nader uitgewerkt in de Beleidslijn grote rivieren. Deze beleidslijn bevat een afwegingskader waaraan nieuwe activiteiten in het rivierbed van de grote rivieren moeten voldoen. De toepassing van het afwegingskader waarborgt de veiligheid in het achterland; de ruimte die de rivier nodig heeft bij een maatgevende hoogwatersituatie blijft hiermee behouden. Voor nieuwe of uitbreiding van bestaande activiteiten in het rivierbed is in veel gevallen een vergunning op grond van de Waterwet nodig. Een goede doorwerking van het beleid vereist een adequate coördinatie tussen de ruimtelijke ordening en waterveiligheid. De beleidslijn is het instrument dat hierin voorziet.

Op grond van de beleidslijn is op de locatie Eikenstraat ongenummerd het 'bergend regime' van toepassing. Dit geldt voor delen van het rivierbed waar in principe alle activiteiten kunnen worden toegestaan, mits deze voldoen aan de gestelde rivierkundige voorwaarden ('Ja, mits').

Alle activiteiten waarvoor toestemming mogelijk is moeten voldoen aan de voorwaarden dat:

- er sprake is van een zodanige situering en uitvoering van de activiteit dat het veilig functioneren van het waterstaatswerk wordt gewaarborgd;
- er geen sprake is van een feitelijke belemmering voor vergroting van de afvoercapaciteit;
- er sprake is van een zodanige situering en uitvoering van de activiteit dat de waterstandsverhoging of de afname van het bergend vermogen zo gering mogelijk is.
- de resterende, blijvende waterstandseffecten of de afname van het bergend vermogen duurzaam worden gecompenseerd waarbij de financiering en de tijdige realisering van de maatregelen gezekerd zijn.

In paragraaf 4.2.8 wordt nader ingegaan op het bergend vermogen van de Ellecomse polder en aangetoond dat de afname van het bergend vermogen duurzaam wordt gecompenseerd door elders binnen de Ellecomse polder gronden af te graven.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

In de *SVIR* is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Doel van de ladder is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Op 1 oktober 2012 is het *Besluit ruimtelijke ordening* gewijzigd en is de ladder voor duurzame verstedelijking daarin als procesvereiste opgenomen.

In de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, dient aangegeven te worden dat voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;

- b. indien uit de beschrijving blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Uit de 'Handreiking bij de ladder voor duurzame verstedelijking' van het Ministerie van I en A blijkt dat de de ladder moet worden toegepast bij verbindende ruimtelijke plannen waaronder de provinciale verordening. De meeste "ruimte voor ruimte" regelingen maken geen extra stedelijke ontwikkeling mogelijk, maar reduceren bebouwing of verplaatsen die. Toepassing van de ladder is dan niet nodig. Ook in het kader van herontwikkeling van de locatie Eikenstraat 3 is dit aan de orde. Op de locatie Eikenstraat ongenummerd is de Ladder voor duurzame verstedelijking eveneens niet van toepassing omdat de realisatie van een veehouderij niet kan worden aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling.

3.1.4 Erfgoedwet

De historische buitenplaats Middachten aangewezen als beschermd monument en heeft daarmee een status als rijksmonument. De waardering als historische buitenplaats zit hem onder andere in de gaafheid van het 17e eeuws bewaarde hoofdgebouw en de ouderdom van de buitenplaats in combinatie met de compleetheid en gaafheid. De grens van de historische buitenplaats ligt net over de Eikenstraat en de grezen van de boerderij op het erf Eikenstraat 3. Enkel de locatie Eikenstraat 3 maakt dus deel uit van de historische buitenplaats. De locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 liggen er dus buiten.

Een deel van de bebouwing op het erf Eikenstraat is ook bouwkundig als monument aangewezen. Het gaat daarbij om de boerderij 'Borgh Keppel' en het bakhuisje. De boerderij en het bakhuisje zijn aangezen:

- vanwege de beeldbepalende en karakteristieke situering aan het begin van de Eikenstraat;
- vanwege de vrij gaaf bewaarde en in twee periodes tot stand gekomen hoofdvorm, de detaillering en het materiaalgebruik;
- vanwege de ensemblewaarde;
- vanwege de functioneel-ruimtelijke relatie met de andere onderdelen van de buitenplaats.

Op grond van het overgangsrecht dat is opgenomen in de Erfgoedwet is te zijner tijd een monumentenvergunning noodzakelijk. Wanneer in 2019 de Omgevingswet in werking treedt is vergunning noodzakelijk op grond van deze wet. Ook vanuit het Besluit ruimtelijk ordening (Bro) is een cultuurhistorische afweging verplicht. In paragraaf 4.2.9 wordt nader ingegaan op cultuurhistorische waarden.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Gelderland

Provinciale staten hebben op 9 juli 2014 de Omgevingsvisie vastgesteld en op 24 september 2014 de Omgevingsverordening. De Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening zijn vervolgens op 17 oktober 2014 in werking getreden. De provincie kiest er in de Omgevingsvisie voor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze zijn:

- een duurzame economische structuur;
- het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De opzet van de omgevingsvisie is opgehangen aan drie invalshoeken: dynamisch, mooi en divers. De provincie Gelderland is een dynamische provincie in een prachtige setting, met een grote diversiteit. Dynamisch duidt op economische ontwikkelingsaspecten zoals innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid en hoe de provincie afspraken maakt over wonen en werken. Mooi staat voor de natuurdoelen en de kwaliteiten die de provincie wil borgen en verder wil ontwikkelen. Divers gaat over het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en het koesteren van de regionale identiteit.

Het plangebied ligt in de Groene Ontwikkelingszone (GO). De provincie en haar partners streven samen naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden. De GO heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. De Ecologische verbindingzones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden.

In de Groene Ontwikkelingszone heeft de provincie de volgende doelstellingen:

- de samenhang tussen de natuurgebieden bevorderen en daarmee het Gelders Natuurnetwerk versterken en overgangen tussen natuurbestemmingen en andere functies zoneren;
- ruimte bieden voor de verdere ontwikkeling van functies die hier aanwezig zijn en passen, in het bijzonder de grondgebonden landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie;
- kansen bieden voor creatieve functiecombinaties ter versterking van het natuurlijke systeem door een versterking van de kernkwaliteiten van natuur en landschap in combinatie met stedelijke functies waaronder verblijfsrecreatie;
- beschermen van bos;
- specifieke weidevogel- en ganzenfoerageergebieden beschermen.

De provincie nodigt de Gelderse samenleving uit om in de Groene Ontwikkelingszone

(GO) initiatieven te ontwikkelen die bijdragen aan de realisatie van deze dubbele doelstelling. Vanwege de dubbele doelstelling is er in de GO ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en voor een uitbreiding van bestaande bedrijven, woningen en bouwwerken en andere functies. Voor landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie ligt hier ontwikkelingsruimte, waarbij de kernkwaliteiten per saldo niet significant worden aangetast.

De omgevingsvisie is niet bindend bij het vaststellen van een bestemmingsplan. De juridische doorwerking van de visie vindt plaats in de regels van de provinciale ruimtelijke verordening (zie volgend paragraaf). Binnen de provinciale omgevingsverordening zijn regels opgenomen welke bindend zijn voor het bestemmingsplan.

3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

Het ruimtelijke beleid van de provincie zoals dat in de *Omgevingsvisie Gelderland* is verwoord, is deels verankerd in de *Omgevingsverordening Gelderland*. Deze verordening is bindend voor de gemeente. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal. De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen.

De omgevingsverordening is op 24 september 2014 door Provinciale Staten van Gelderland (PS) vastgesteld en op 17 oktober 2014 in werking getreden. In de omgevingsverordening is de omgevingsvisie vertaald in regels en vormt daarmee het juridisch bindende toetsingskader.

In hoofdstuk 2 zijn de regels ten aanzien van wonen en de veehouderij opgenomen. In paragraaf 2.5.2 zijn specifiek de regels voor de grondgebonden veehouderij opgenomen, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen nieuwvestiging, uitbreiding en nevenactiviteiten. In paragraaf 2.2.1 zijn de regels voor het realiseren van nieuwe woningen opgenomen. Voor deze situatie zijn de regels voor nieuwvestiging en wonen van belang. Gelet op de ligging van het plangebied in de Groene Ontwikkelingszone zijn ook deze regels relevant.

3.2.2.1 Begrippen

Voordat wordt ingegaan op de toetsing van de regels worden eerst de relevante begrippen uit de verordening beschreven:

- Gelders Natuurnetwerk (GNN): Samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang.
- Groene Ontwikkelingszone (GO): Zone die bestaat uit gebieden met andere bestemmingen dan natuur die ruimtelijk verweven zijn met het GNN en daar functioneel mee samenhangen en waarin wordt ingezet op versterking van die samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden.
- Grondgebonden veehouderijbedrijf: 'Agrarisch bedrijf dat gericht is op het ontwikkelen van activiteiten waarbij de productie voor meer dan 50 procent afhankelijk is van het producerend vermogen van de grond waarover het bedrijf in de omgeving van de bedrijfsgebouwen kan beschikken'. Wat "in de omgeving" is, is in de regels niet expliciet vastgelegd.
- Grondgebruiksplan: 'Plan waarin de ondernemer informatie biedt over de grondgebondenheid van het veehouderijbedrijf of de veehouderijtak'.

- Nieuwvestiging: 'Het planologisch voorzien in de vestiging van een agrarisch veehouderijbedrijf op een nieuw agrarisch bouwperceel'.

3.2.2.2 *Melkrundveehouderij (nieuwvestiging)*

In de provinciale verordening wordt in artikel 2.5.2.1 onder 1 aangegeven dat 'in bestemmingsplannen die betrekking hebben op het Agrarisch gebied nieuwvestiging van grondgebonden veehouderijbedrijven niet wordt toegestaan'. In afwijking van deze standaardregel kan een bestemmingsplan wel worden toegestaan voor een grondgebonden veehouderijbedrijf indien een bestaand bedrijf moet worden verplaatst op initiatief van de overheid ten behoeve van het realiseren van ruimtelijke doelen van algemeen maatschappelijk belang (artikel 2.5.2.1 onder 1, lid b).

In deze situatie is verplaatsing van de melkveehouderij Buitensingel 60 in combinatie met de beëindiging van de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 noodzakelijk om enerzijds ecologische doelstellingen te halen en anderzijds te komen tot een structuurverbetering van de landbouw die vervolgens als drager kan blijven functioneren onder het cultuurhistorisch zeer waardevolle landgoed Middachten. Hieronder wordt nader ingegaan op beide doelstellingen die aangemerkt moeten worden als een algemeen maatschappelijk belang.

Ecologische doelstelling

De verplaatsing is enkel mogelijk als ruimtelijke doelen van algemeen maatschappelijk belang worden gerealiseerd. Op de huidige locatie heeft het bedrijf een negatief effect op waardevol bos. Ten zuiden van de bestaande bedrijfslocatie van de melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 ligt het Faisantenbos. Dit is een waardevol bronbos waar bijzondere bronvegetaties voorkomen. Vervuild erf- en spoelwater van het huidige agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat 3 staat het natuurherstel van deze bossen in de weg. De oorzaak hiervan ligt in de natuurlijke ligging van de bestaande bedrijfslocatie in de overgang van de hoger gelegen cultuurgronden naar de lager gelegen bronbossen. De bedrijfsverplaatsing draagt bij aan het natuurherstel van deze bossen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat eutrofiering van de bronbossen alleen kan worden voorkomen door de bron, het agrarisch bedrijf, uit het bovenstroomse gebied te plaatsen.

De wens om te komen tot een vermindering van de eutrofiering van bovengenoemde bossen komt onder andere voort uit het geformuleerde beleid van de Provincie Gelderland in het plan voor de Havikerpoort.

Binnen het provinciale gebiedsproces Havikerpoort is er bijzondere aandacht voor de Bronbossen (het Kooibos en Faisantenbos). Maatregelen in de waterhuishouding van het gebied moeten verdere verdroging voorkomen. In 2008 heeft de provincie het Waterschap Rijn & IJssel gevraagd om voor de Middachterbroek en de Ellecomse polder een GGor plan uit te werken. Het Inrichtingsplan kent 2 doelen:

1. herstellen van de bronbossen in Middachten;
2. ecologisch inrichten en beheren van de waardevolle beken

De grondeigenaren in de Ellecomse Polder (Landgoed Middachten en Protestantse Gemeente te Ellecom De Steeg) publiceren in 2012 een plan Borchkeppel om o.m.

- I. een eutrofiërend agrarisch bedrijfsterrein bij de Bronbossen te amoveren;
- II. een agrarisch bedrijfsperceel in het midden van de Ellecomse Polder te verplaatsen naar de Eikenstraat;
- III. de Ellecomse Polder landschappelijk in te richten;

IV. de Ellecomse Polder agrarisch te kunnen blijven beheren.

Het plan sluit aan op het voornemen van de overheid, grondeigenaar en agrarisch ondernemer om het bedrijf aan de Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie verderop aan de Eikenstraat. Hiervoor is door de provincie reeds een verplaatsingssubsidie verleend en de noodzakelijke vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming op basis van de rechten van Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is inmiddels ook verkregen.

Door een gezamenlijk plan van grondeigenaren, Waterschap Rijn en IJssel en de provincie Gelderland wordt het mogelijk een duurzaam landschappelijk en agrarisch beheer in de Ellecomse Polder te realiseren, dat voldoet aan de doelen van het oorspronkelijke Inrichtingsplan. Hiervoor werden in 2012 het inrichtingsplan en het plan Borchkeppel geïntegreerd tot één Natuur- en landschapsplan Ellecomse Polder. Dit project betreft een gezamenlijk initiatief van grondeigenaren, pachter, waterschap Rijn en IJssel en de provincie. In die zin kan het initiatief in het kader van de omgevingsverordening aangemerkt worden als een verplaatsing op initiatief van de overheid ten behoeve van het realiseren van ruimtelijke doelen van algemeen maatschappelijk belang. Waarmee wordt voldaan aan de bepalingen uit artikel 2.5.2.1, lid 2 van de verordening.

Structuurverbetering landbouw

De melkveehouderij is van oudsher één van de belangrijkste pijlers onder het landgoed Middachten. Ook vandaag de dag vormt de melkveehouderij een belangrijke economische drager onder het landgoed. Voor het voortbestaan van de landbouw op het landgoed is het essentieel dat de veehouderijen beschikken over voldoende omvang en een goede verkaveling. Overigens zonder daarbij de historische- en natuurlijke waarden van het landgoed uit het oog te verliezen. Daarnaast moeten de agrarische opstallen voldoen aan de hedendaagse wensen en eisen.

Naast het economisch belang van de landbouw, voor zowel het landgoed als de pachter, mag ook de functie van de landbouw als beheerder van het landschap niet uit het oog worden verloren. De cultuurgronden die in eigendom zijn van landgoed Middachten zijn in gebruik van pachtboeren die deze hoofdzakelijk in gebruik hebben als grasland. Om de bestaande landschappelijke waarden van het landgoed te behouden is het van belang dat de gronden in gebruik blijven van melkveehouders. Dit geldt zowel voor de gronden ten noorden als ten zuiden van de A348.

Vooruitlopend op de verplaatsing van de melkveehouderij naar de locatie Eikenstraat ongenummerd heeft reeds een ingrijpende herverkaveling van de gronden van Landgoed Middachten plaats gevonden. Dit heeft onder andere geresulteerd in een groot aaneengesloten huiskavel voor de nieuwe melkveehouderij op Eikenstraat ong. Ook voor andere pachters binnen het landgoed verbetert de verkaveling. Zo zijn de blijvende bedrijven binnen het landgoed op een wijze verkaveld waarbij grote aaneengesloten huiskavels en veldkavels zijn ontstaan. De bedrijven hebben de gronden aan één zijde van de snelweg toegedeeld gekregen om verkeersbewegingen met landbouwverkeer te beperken. Een afbeelding met de verkaveling is weergegeven in paragraaf 2.2.2.1. De verplaatsing draagt hiermee bij aan een verbetering van de landbouwstructuur.

Landschappelijke inpassing

De nieuwvestiging moet ruimtelijk aanvaardbaar zijn en moet deze voorzien in een goede landschappelijke inpassing (artikel 2.5.2.1 onder 3). In paragraaf 2.2.2 en in Bijlage 3 Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd wordt hier

uitvoerig op ingegaan. Hieruit blijkt dat wordt voorzien in een zorgvuldige inpassing van de nieuwe situatie waarbij op de overgang naar het landelijk gebied nieuwe omzomende beplanting wordt aangebracht.

Grondgebondenheid melkrundveehouderij

Nieuwvestiging van een agrarisch bedrijf is alleen mogelijk indien het grondgeboden veehouderijbedrijf betreft en wordt voldaan aan de regels in artikel 2.5.2. van de verordening. Dit betekent dat de te vestigen melkveehouderij op de locatie Eikenstraat ongenummerd gericht moet zijn op het ontwikkelen van activiteiten waarbij de productie voor meer dan 50% afhankelijk is van het producerend vermogen van de grond waarover het bedrijf in de omgeving van de bedrijfsgebouwen kan beschikken. Om dit aan te tonen is een grondgebruiksplan opgesteld waaruit blijkt dat het bedrijf voor minimaal 50% kan voorzien in haar eigen ruwvoerbehoefte. Gelet op de beoogde bedrijfsomvang van 300 melkkoeien en bijbehorend jongvee in combinatie met de grootte van de toekomstige huiskavel (125 hectare) kan dit eenvoudig worden aangetoond met enkele kengetallen uit het tabellenboek veevoeding 2010 van het productschap diervoeder.

Een melkkoe gebruikt zo'n 16 kg droge stof per dag. Bij 300 stuks melkvee bedraagt dit dus 1.752 ton/jaar (300 x 365 x 16). Jongvee gebruikt gemiddeld 5 à 6 kg droge stof per dag. Per jaar bedraagt dit 337,260 ton (168 x 365 x 5,5). De totale ruwvoerbehoefte bedraagt dan ook 2.089,26 ton/jaar.

In de nieuwe situatie beschikt het bedrijf over een huiskavel van 125 hectare. Uitgaande van 80% grasland en 20% maïs levert dit het volgende plaatje op in ruwvoeropbrengst:

- 10.000 kg droge stof per hectare grasland per jaar: 1.000 ton/jaar (100 ha)
- 17.000 kg droge stof per hectare maïs per jaar: 425 ton/jaar (25 ha).

Uit de bovenstaande berekening blijkt dat het bedrijf in de nieuwe situatie voor 68% kan voorzien in de eigen ruwvoerbehoefte. Dit ligt ruim boven de gestelde norm van 50%. Het bedrijf moet in het kader van de verordening dan ook worden aangemerkt als grondgebonden.

Om te waarborgen dat wordt voldaan aan de regels van de provinciale verordening, is in de bestemmingsomschrijving onder 3.1.1 opgenomen dat er sprake moet zijn van een grondgebonden agrarisch bedrijf. In dit bestemmingsplan is onder 1.26 van de begripsbepalingen een definitie van een agrarisch grondgebonden veehouderijbedrijf opgenomen. In de definitie is vastgelegd dat de opbrengst van de agrarische cultuurgrond waarover het bedrijf in de omgeving van de bedrijfsgebouwen beschikt, grotendeels (minimaal 50%) kan voorzien in de ruwvoerbehoefte.

3.2.2.3 *Wonen*

In de Omgevingsverordening is over 'wonen' opgenomen dat in een bestemmingsplan nieuwe woonlocaties en de daar te bouwen woningen slechts worden toegestaan wanneer dit past in het vigerende door Gedeputeerde Staten vastgestelde Kwalitatief Woonprogramma successievelijk de door Gedeputeerde Staten vastgestelde kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio. Het Kwalitatief Woonprogramma 2010-2019 (KWP3) is opgevolgd door de kwantitatieve opgave wonen voor de betreffende regio. Per 1 januari 2015 is het KWP3 vervangen door de "Kwantitatieve opgave wonen" voor de periode 2015 tot en met 2024. Rheden maakt voor wat betreft de Kwantitatieve opgave wonen deel uit van de subregio Arnhem e.o. De kwantitatieve vraag blijkt onder meer uit recente bevolkings- en huishoudensprognoses van de provincie Gelderland (2014), maar ook uit de

verstedelijkingsafspraken tussen het Rijk en de Stadsregio Arnhem Nijmegen, om in de periode tot 2020 circa 26.000 woningen te bouwen om daarmee te voldoen aan de regionale woningbehoefte. De geplande woningen in Oud Middachten zijn opgenomen in de "planningslijst woningbouw". In subregionaal verband (de subregio Arnhem en omstreken bestaande uit de gemeenten Arnhem, Lingewaard, Overbetuwe Renkum, Rheden en Rozendaal) zijn in samenwerking met de stadsregio Arnhem-Nijmegen en de provincie Gelderland de gemeentelijke woningbouwprogramma's (de gemeentelijke planningslijsten) op elkaar afgestemd. Uit deze afstemming is gebleken dat er voor de subregio Arnhem en omstreken voldoende ruimte was om gewenste plannen tot 2020 te realiseren. In 2015 heeft de provincie Gelderland daarom de Kwantitatieve opgave wonen 2014 t/m 2019 voor de subregio Arnhem en omstreken vastgesteld. Het toevoegen van een drietal woningen op de locatie Eikenstraat 3 sluit aan bij de behoefte en past binnen de regionale afspraken.

3.2.2.4 *Groene Ontwikkelingszone*

De locaties zijn gelegen in de Groene Ontwikkelingszone. Binnen deze zone zijn grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen zoals de vestiging van een melkveehouderijbedrijf niet zonder meer mogelijk. In paragraaf 4.2.11.2 Gebiedsbescherming en in Bijlage 24 Passende beoordeling en toets GNN en GO wordt hier nader op ingegaan en aangetoond dat het initiatief ten aanzien van dit punt past binnen de verordening.

3.2.3 **Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik**

Als juridische basis gebruikt de provincie de ladder voor duurzame verstedelijking die het Rijk heeft vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). In elk bestemmingsplan dat voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen gemeenten volgens de rijksladder aan de hand van drie stappen de locatiekeuze te motiveren. Deze rijksladder is van provinciaal belang. Aangezien de juridische borging van de ladder al geregeld is in het Bro, heeft de provincie de ladder niet nogmaals opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Voor een goede afweging van keuzes voor locaties van nieuwe gebouwen staat de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik centraal. Met deze ladder wordt een transparante besluitvorming en een zorgvuldige ruimtelijke afweging nagestreefd. Het gaat om het tijdig afwegen van kansen en mogelijkheden om bestaande gebouwen te benutten bij overwegingen van nieuwe bebouwing. De rijksladder heeft betrekking op stedelijke ontwikkelingen. De provincie wil onderzoeken of de ladder ook voor landelijke functies kan worden uitgewerkt. Vooruitlopend daarop spreekt de provincie nu al van de ladder voor duurzaam ruimtegebruik.

De ambitie van de provincie is om bij de toepassing van de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik expliciet aandacht te schenken aan de borging van ruimtelijke kwaliteit of kwaliteit van de leefomgeving. Daarbij is het al goed om de ladder zelf als een kwaliteitsinstrument aan te merken, gericht op behoefte en locatie. Bijvoorbeeld bij ruimtelijke initiatieven in stedelijk en in het landelijk gebied en in overgangsgebieden als de stads- en dorpsrandzones. Het is van belang dat er een goede match ontstaat tussen de kwaliteiten van het ruimtelijk initiatief en de kwaliteiten van de (uiteindelijk gekozen) locatie en het omliggende gebied. De uitdaging waar de provincie en partners gezamenlijk voor staan is om kwaliteit - indien mogelijk en gewenst extra kwaliteit - toe te voegen, beleefbaar te maken en houden. Algemene stelregel is: streef naar een goed evenwicht tussen ontwikkelingsruimte en de kwaliteitsprestatie c.q. investering in kwaliteit van de leefomgeving.

In Hoofdstuk 2 Beschrijving van het plan is het initiatief beschreven. Er is ingegaan op de kwaliteit die het onderhavige project toevoegt voor de omgeving en het landgoed Middachten. Ook is er aandacht besteed aan de landschappelijke inpassing. Verder wordt in paragraaf 3.2.2 Omgevingsverordening Gelderland nader ingegaan op de kwalitatieve en kwantitatieve vraag in relatie tot de ladder voor duurzaam ruimtegebruik. Gezien het bovenstaande wordt voldaan aan de Gelderse ladder voor duurzaam ruimtegebruik.

3.2.4 Gelders plussenbeleid

Provinciale Staten hebben 1 maart het Plussenbeleid vastgesteld. Het Plussenbeleid geeft kaders voor bestemmingsplannen. Het geeft aan hoe bij uitbreidingen van niet-grondgebonden veehouders meer oog moet zijn voor duurzaamheid. Dit door een goede dialoog met de omgeving over de uitbreiding. En ook door aanvullende investeringen in maatregelen voor dierwelzijn, milieu en/of ruimtelijke kwaliteit te vereisen. Aangezien dit plan enkel een grondgebonden melkveehouderij mogelijk maakt is het plussenbeleid niet van toepassing.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Landschapsontwikkelingsplan

De gemeenten Rheden en Rozendaal hebben in 2007 gezamenlijk een landschapsontwikkelingsplan (LOP) opgesteld en vastgesteld. De doelstellingen in het LOP zijn gericht op de functies landbouw, natuur en recreatie. Het LOP bestaat uit vier delen:

1. inventarisatie en analyse;
2. scenario's en landschapsvisie;
3. uitvoeringsprogramma;
4. communicatieproces.

De landschapsvisie (deel 1 en 2) beschrijft hoe de gemeente(s) met het landschap om willen gaan, het landschap waarin gewerkt, gewoond en gerecreëerd wordt. De activiteiten in het landelijk gebied bepalen het uiterlijk van het landschap en die activiteiten wijzigen in de loop der tijd.

De locatie Eikenstraat 3 is gelegen in de overgangszone tussen de Veluwe en het IJsseldal. De doelstellingen voor dit gebied zijn:

- behoud van het landelijke karakter;
- behoud van het kleinschalige en afwisselende karakter;
- behoud van de cultuurhistorische waarden;
- afwisseling gebruiksvormen en de concentratie van transportwegen in acht houden;
- grondgebonden landbouw behouden als hoofdfunctie;
- bij landgoederen en agrarische bedrijven het recreatieve aspect uitbouwen.

De locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 zijn gelegen in het IJsseldal dat gekenmerkt wordt door het agrarische karakter. Hiervoor gelden de volgende doelstellingen:

- behoud van het agrarische karakter;
- behouden of versterken van de karakteristieke kenmerken van het IJsseldal, zoals weiden, hagen en bomenrijen, sloten, plassen en IJsselstragen, pollen en de relatie met de IJssel;
- grondgebonden landbouw is de hoofdfunctie;
- verbeteren van de recreatieve toegankelijkheid.

In dit project is met name ingezet op het behoud van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden en het behoud van de grondgebonden landbouw als hoofdfunctie in het IJsseldal. Dit is verder uitgewerkt in Bijlage 3 Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 en Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60.

Het landelijke karakter blijft behouden. De melkveehouderij draagt er aan bij dat het agrarisch grondgebruik ook op de langere termijn in stand kan blijven. Bestaande landschapselementen blijven in tact en nieuwe worden toegevoegd. Rond de locatie Eikenstraat 3 blijven cultuurhistorische waarden in tact. Door grootschalige bedrijfsgebouwen binnen een historische erf, onderdeel van een historische buitenplaats, te slopen en kleinere bouwvolumes terug te bouwen komen de cultuurhistorische waarden van het oorspronkelijke erf beter tot hun recht. Daarnaast wordt gekeken naar de aanleg van een struinpad op een deel van het oorspronkelijke erf. Rond de erven Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 wordt nieuwe beplanting aangebracht die aansluit op streefbeeld uit het landschapsontwikkelingsplan. De ontwikkeling is in overeenstemming met het Landschapsontwikkelingsplan.

3.3.2 Bestemmingsplan Landelijk gebied

In het bestemmingsplan hebben de drie locaties een agrarische bestemming evenals de weidegronden daaromheen. Het gebruik van de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 voor wonen past niet binnen de agrarische bestemming. Dit geldt ook voor de toevoeging van extra woningen aan de Eikenstraat 3. Doordat op de locatie eikenstraat ong. een bouwvlak ontbreekt kan hier geen nieuw bedrijf gevestigd worden. De nieuwe ontwikkeling is in strijd met het vigerende bestemmingsplan Landelijk gebied. Via een wijzigingsbevoegdheid is functieverandering mogelijk. Deze regeling is gezien het bouwprogramma en de hoeveelheid te slopen vierkante meters niet toereikend. Dit betekent dat een bestemmingsplanherziening moet worden doorlopen.

3.3.3 Beeldkwaliteitsplan Landelijk Gebied

Het plangebied valt binnen het deelgebied "Uiterwaarden van de IJssel". Hierin is het volgende opgenomen:

- Beplanting langs kavelgrenzen behouden, m.n. in noordelijke deel
- Openheid richting rivier behouden
- Compacte erfinrichting, een ontsluiting per erf
- Erfbeplanting inpassen in bestaande beplantingsstructuren
- Erfafscheiding in de vorm van hagen
- Sparen bestaande waardevolle erfbeplanting

- Aanleg recreatieve paden bij herontwikkeling gebieden
- Kleinschalige verblijfsrecreatie in bestaande bebouwing
- Bij bedrijfsbeëindiging en omvorming van een agrarische bestemming tot een woonbestemming bebouwing clusteren tot grotere eenheden, waardoor de karakteristiek van woongebouw met bedrijfsgebouwen behouden blijft.

De voorgestelde inrichting sluit ten aanzien van de ontwikkelingen op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 volledig aan bij het beeldkwaliteitsplan. De ontwikkeling van Eikenstraat ongenummerd is echter niet geheel in overeenstemming met het streven om de openheid richting de rivier te behouden. Enerzijds draagt de toevoeging van een nieuw erf in het gebied met de bijbehorende landschappelijke inpassing bij aan een verdichting van het open gebied. Anderzijds levert het plan wel een bijdrage aan het behoud van de melkveehouderij als belangrijke gebruiksfunctie van de uiterwaarden. Daar komt bij dat het nieuwe erf geen belemmering vormt voor een waardevolle zichtlijn.

3.3.4 Woonvisie 2014-2020

De gemeente Rheden heeft voor de komende jaren de volgende speerpunten in het woonbeleid geformuleerd:

- betaalbaarheid
- aantrekkelijke woonmilieus
- bouwen voor behoefte
- toekomstbestendig wonen: levensloopgeschikt en duurzaam

Ten opzichte van de woonvisie 2009 t/m 2013 is in de vigerende woonvisie meer nadruk gelegd op betaalbaarheid en wordt er daarom ingezet op de realisatie van huurwoningen. Dit geldt met name voor grotere woningbouwlocaties met meer dan 15 woningen. Op deze locaties dient in principe 35% in de huursector gerealiseerd te worden. Op onderhavige locatie is geen sprake van het realiseren van 15 woningen of meer. Het betreft hier een kleine woningbouwlocatie met vrijstaande en/of geschakelde woningen waarbij de nieuwbouw past bij het karakter en de identiteit van een voormalig agrarisch erf. Dit past bij het tweede speerpunt van de woonvisie om aantrekkelijke woonmilieus te realiseren. Tevens wordt bij het realiseren van een vrijstaande en twee geschakelde woningen in het landelijke gebied voldaan aan de doelstelling om voor deze woonvisie periode een accent te leggen op grondgebonden woningen en wordt een deel van de behoefte aan landelijk wonen ingevuld. Deze locatie wordt in de woonvisie niet aangeduid als locatie waarbij extra inzet moet worden gepleegd op levensloopgeschikt bouwen vanwege het ontbreken van centrum- en zorgvoorzieningen.

3.3.5 Functieverandering

De gemeente Rheden heeft in 2013 Functieveranderingenbeleid vastgesteld. Hierin zijn de randvoorwaarden bij functieverandering van agrarische en niet-agrarische bedrijven in het buitengebied van de gemeente Rheden vastgelegd. Voor functieverandering naar wonen gelden de volgende algemene uitgangspunten:

Begripsbepalingen

- Wooneenheid: elke zelfstandige woning binnen een gebouw.
- Gebouw: pand waarin 1 of meer wooneenheden zijn ondergebracht (vrijstaande

woning, twee-of meer woningen onder één kap)

Aantal wooneenheden en gebouwen

- Het aantal wooneenheden is gekoppeld aan het aantal m² sloop, waarbij een maximum geldt van vijf wooneenheden.
- Het aantal gebouwen is gekoppeld aan het aantal m² sloop, waarbij een maximum geldt van twee gebouwen.
- De bestaande dienstwoning mag gehandhaafd blijven en telt niet mee in het aantal toegestane wooneenheden of gebouwen.
- Indien de bestaande dienstwoning deel uitmaakt van een monumentaal of karakteristiek hoofdgebouw met daarin ook bedrijfsruimte, dan wordt dit hoofdgebouw als geheel niet meegerekend in het aantal toegestane gebouwen.

Functiedifferentiatie

- Uitgangspunt is versterking van de gebiedsfunctie. Om dit te stimuleren worden de mogelijkheden voor wonen binnen de deelgebieden Veluwe en IJsselvallei ingeperkt ten opzichte van de andere deelgebieden. Wonen is hier geen primaire functie want het heeft geen toegevoegde waarde voor de betreffende gebiedsfuncties. (zie paragraaf 2.6 Beleidskoers).

Hergebruik-nieuwbouw (van niet monumentale of karakteristieke panden)

- Hergebruik is uitgangspunt tenzij dit om redenen van beeldkwaliteit of bouwtechnische kwaliteit niet mogelijk danwel wenselijk is.
- Binnen de uiterwaarden is nieuwbouw niet op voorhand toegestaan. Dit zal per geval beoordeeld worden aan de hand van de Waterwet en het Barro.
- Een combinatie van hergebruik en nieuwbouw is mogelijk.

Bij het realiseren van woningen of woongebouwen geldt:

- Bij elke wooneenheid zijn bijgebouwen met een maximale oppervlakte van 75 m² toegestaan.
- Voor het uitoefenen van een beroep aan huis gelden de regels zoals deze zijn opgenomen in Bestemmingsplan Landelijk gebied.

In het onderstaande schema's is aangegeven welke mogelijkheden er binnen de verschillende deelgebieden zijn voor het realiseren van woningen per deelgebied. Het onderstaande schema laat de mogelijkheden bij sloop en vervangende nieuwbouw zien. Het plangebied is gelegen in de overgangszone.

Nieuwbouw

Regels bij volledige sloop bestaande bebouwing en nieuwbouw

Deelgebied	Maximale mogelijkheden voor wonen bij aantal m2 sloop vrijkomende bedrijfsbebouwing*		
	Tot 750m2 sloop	750-1500m2 sloop	Meer dan 1500m2 sloop
Veluwe	Geen nieuwbouw mogelijk	Maatwerk**	Maatwerk**
Overgangszone	Geen nieuwbouw mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> - 700m³ - 1 nieuw gebouw - 2 wooneenheden 	<ul style="list-style-type: none"> - 1400m³ - 2 nieuwe gebouwen - 4 wooneenheden
Soerensche Broek en Spankeren	Geen nieuwbouw mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> - 700m³ - 1 nieuw gebouw - 2 wooneenheden 	<ul style="list-style-type: none"> - 1400m³ - 2 nieuwe gebouwen - 4 wooneenheden
IJsselvallei	Geen nieuwbouw mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> - 700m³ - 1 nieuw gebouw - 2 wooneenheden 	<ul style="list-style-type: none"> - 900m³ - 2 nieuwe gebouwen - 2 wooneenheden

Maatwerk

Voor alle functieveranderingsopgaven geldt dat kwaliteit gaat boven kwantiteit. In uitzonderingsgevallen kan afgeweken worden van de hiervoor genoemde regels. De initiatiefnemer zal in dat geval aan moeten tonen waarom in dat geval een afwijking kan worden verantwoord, bijvoorbeeld vanwege maatschappelijk belang, duurzaamheid, landschap- en natuurwinst, het oplossen van een ruimtelijk of milieuhygiënisch knelpunt etc. Hierbij zal evenredig compensatie plaatsvinden.

Compensatie

Een voorwaarde voor elke functieverandering is dat het een bijdrage levert aan de kwaliteit van de omgeving. Met een goede landschappelijke inpassing van nieuwe ontwikkelingen kan een ruimtelijke meerwaarde gecreëerd worden. Elke functieverandering dient daarom gepaard te gaan met een landschappelijke inpassing van het erf en compensatie. Hiervoor dient de initiatiefnemer een functieveranderingsplan op te stellen. Voor dit project is een functieveranderingsplan opgesteld voor de locatie Eikenstraat 3. Dit plan is opgenomen in Bijlage 4.

Toets Eikenstraat 3

De locatie Eikenstraat 3 ligt in een overgangszone. Hiervoor geldt dat bij sloop van meer dan 1.500 m² aan agrarische gebouwen maximaal 50% van de gesloopte oppervlakte kan worden nieuw gebouwd in twee gebouwen van maximaal 1.400 m³ en maximaal vier wooneenheden. De initiatiefnemer heeft er voor gekozen om drie wooneenheden te realiseren in twee nieuwe gebouwen. Uit onder andere het overleg met het Geldersch Genootschap is gebleken dat grotere volumes, beter passend zijn op deze locatie om te zorgen voor een goede verhouding tussen erf en overerf. In het beleid is de voorwaarde opgenomen dat 25% van de financiële meerwaarde die met de woningbouwontwikkeling gecreëerd wordt, ingezet moet worden voor bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het buitengebied. Dit is de in het beleid bedoelde compensatie.

De benodigde extra ruimtelijke kwaliteit is gevonden in de volgende maatregelen:

- landschappelijke inpassing erf en landschappelijke versterking gronden Buitensingel 60;
- herbestemming, afwaardering en inrichting natuurstrook op waterbergingslocatie langs bestaande watergang tussen bronbossen en nieuwbouwlocatie Eikenstraat ongenummerd;
- restauratie monumentale boerderij Eikenstraat 3.

De hiermee gepaard gaande kosten bedragen 25% van de opbrengst die de functieverandering genereert. Hiermee wordt voldaan aan de criteria uit het gemeentelijke functieveranderingenbeleid.

Hoofdstuk 4 Haalbaarheid

Wanneer een bestemmingsplan wordt vervaardigd, dient dit plan binnen de planperiode uitvoerbaar te zijn. De uitvoerbaarheid wordt mede onderzocht door het te toetsen aan regelgeving, aan beleid van andere overheden en aan de uitkomsten van onderzoeken. In dit hoofdstuk worden de (nieuwe) mogelijkheden die onderhavig bestemmingsplan bevat, daaraan getoetst. Daarbij wordt opgemerkt dat toets aan Rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid reeds in het vorige hoofdstuk aan bod is gekomen.

4.1 Milieueffectrapportage

Op 1 april 2011 is het nieuwe Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Uit dit besluit blijkt dat toetsing aan de drempelwaarden in de D-lijst ontoereikend is om de vraag te beantwoorden of een m.e.r.-beoordelingsprocedure moet worden doorlopen. Indien een activiteit een omvang heeft die onder de grenswaarden ligt, dient op grond van de selectiecriteria in de EEG-richtlijn milieu-effectbeoordeling te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten. Pas als dat het geval is, is de activiteit niet m.e.r.- (beoordelings)plichtig. In het kader van de wijziging van het Besluit m.e.r. is een handreiking opgesteld. Deze handreiking geeft aan hoe moet worden vastgesteld of een activiteit, met een omvang onder de drempelwaarde, toch belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. In de handreiking is opgenomen dat voor elk besluit of plan dat betrekking heeft op activiteit(en) die voorkomen op de D-lijst en die een omvang hebben die beneden de drempelwaarden liggen een toets moet worden uitgevoerd of belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen worden uitgesloten. Voor deze toets wordt de term vormvrije m.e.r.-beoordeling gebruikt. Uit deze toets kunnen twee conclusies volgen:

1. belangrijke nadelige milieueffecten zijn uitgesloten;
2. of belangrijke nadelige milieueffecten zijn niet uit te sluiten.

In het eerste geval is de activiteit niet m.e.r.- (beoordelings)-plichtig in het andere geval dient een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd en de bijbehorende procedure te worden gevolgd. Die toetsing in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling dient te geschieden aan de hand van de selectiecriteria in bijlage III van de EEG-richtlijn milieu-effectbeoordeling. Daarbij dient ook rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

Dit plan voorziet in de vestiging van een melkveehouderij met 300 stuks melkvee en bijbehorend jongvee.

De beoordelingsplicht geldt vanaf een toename van 200 melkkoeien en 140 stuks jongvee, waarmee de ontwikkeling m.e.r.-beoordelingsplichtig is. Gelet op de beoordelingsplicht alsmede de mogelijke toename van ammoniakdepositie op beschermde natuurgebieden wordt/is voor dit plan een m.e.r.-procedure doorlopen. In een MER-rapport (Bijlage Milieueffectrapport) zijn de effecten van de beoogde

ontwikkeling op het landschap, natuurwaarde, milieu, etc. inzichtelijk worden gemaakt. Uit het MER zijn geen belemmering naar voren gekomen voor de uitvoering van dit bestemmingsplan. Mogelijke effecten door toename van ammoniakdepositie op beschermde natuurgebieden wordt teniet gedaan door extern te salderen. Daarbij wordt een vergunning van een andere locatie (deels) ingetrokken. Negatieve effecten op landschap en cultuurhistorie zijn beperkt door te investeren in een goede landschappelijke inpassing en de omgeving van de bedrijfslocatie.

4.2 Onderzoeken

Onderstaand wordt gemotiveerd of het plan past binnen de vigerende regelgeving. De daartoe verrichte onderzoeken en de onderzoeksresultaten worden beschreven.

4.2.1 Geluid

Kader

De Wet geluidhinder is voor het onderdeel weg- en railverkeerslawaai van toepassing op geluidgevoelige gebouwen die zijn geprojecteerd binnen zones van (al dan niet) in het plangebied gelegen wegen. Wegen die deel uitmaken van een woonerf en van een 30-kilometer zone zijn daarvan uitgezonderd. Aan de orde is het toelaten van woningen waar deze geluidgevoelige functie voorheen niet was toegelaten, binnen de zone van wegen waarop de Wet geluidhinder van toepassing is.

De streefwaarde voor geluidbelasting die wordt veroorzaakt op de gevel bedraagt zowel in binnenstedelijk als in een buitenstedelijk gebied 48 dB. In een binnenstedelijke situatie kunnen hogere grenswaarden worden vastgesteld tot en met 63 dB. In een buitenstedelijk gebied tot en met 53 dB. De locatie waarop onderhavig bestemmingsplan betrekking heeft, is gelegen in buitenstedelijk gebied.

Beoordeling

Eikenstraat ongenummerd

De op te richten bebouwing van de melkveehouderij aan de Eikenstraat ong. bestaat naast de stallen ook uit een bedrijfswoning. Uit het akoestisch onderzoek (Akoestisch Onderzoek Landgoed Middachten, Sain milieuvadvis, 16 december 2015, kenmerk 2014-3055-0 zie Bijlage 12 Akoestisch onderzoek) blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel ten gevolge van het wegverkeer gevolge van zowel de A348 als de Eikenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. De bedrijfswoning kan gebouwd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wet geluidhinder.

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 worden een drietal nieuwe woningen gerealiseerd. Deze woningen worden aangemerkt als een geluidsgevoelig object. De Eikenstraat wordt ter hoogte van het erf ingericht als een woonerf. De woningen zijn hiermee niet gelegen in een zone van een weg waarop de Wet geluidhinder van toepassing is.

Buitensingel 60

Op de locatie Buitensingels 60 worden geen nieuwe geluidsgevoelige objecten mogelijk gemaakt.

Conclusie

Het plan voldoet aan het gestelde in de Wet geluidhinder.

4.2.2 Bodem

Kader

Onderzocht moet worden of de bodem verontreinigd is en wat voor gevolgen een eventuele bodemverontreiniging heeft voor de uitvoerbaarheid van het plan. Een nieuwe bestemming mag pas worden opgenomen als is aangetoond dat de bodem geschikt (of geschikt te maken) is voor de nieuwe of aangepaste bestemming. Wanneer (een deel van) de bodem in het plangebied verontreinigd is, moet worden aangetoond dat het bestemmingsplan, rekening houdend met de kosten van sanering, financieel uitvoerbaar is. Bodemonderzoeken mogen niet meer dan 5 jaar oud zijn. Indien er sprake is van bouwactiviteiten is ook in het kader van de bouwvergunning onderzoek naar de kwaliteit van de bodem nodig. In de praktijk worden deze onderzoeken vaak gecombineerd.

Beoordeling

Eikenstraat ongenummerd

Voor dit bestemmingsplan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie van de nieuw te bouwen boerderij, genaamd 'Verkennend bodemonderzoek Eikenstraat ong te Ellecom, Klijn Bodemonderzoek B.V., 22 februari 2016, projectnummer 16KL037a' (zie Bijlage 8). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmering zijn voor de bestemmingsplanherziening en de toekomstige aanvraag voor een omgevingsvergunning.

Eikenstraat 3

Voor dit bestemmingsplan is een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd voor de locatie van de nieuw te bouwen woningen, genaamd 'Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom, Klijn Bodemonderzoek B.V., 25 februari 2016, projectnummer 16KL037' (zie Bijlage 8). Dit onderzoek is nadien aangevuld (Bijlage 10 Aanvullend bodemonderzoek Eikenstraat 3). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmering is voor de bestemmingsplanherziening en de toekomstige aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de nieuw te bouwen woningen.

Buitensingel 60

In het kader van de verwerving van de locatie Buitensingel 60 is in 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, genaamd 'Verkennend bodemonderzoek Buitensingel 60, BOOT organiserend ingenieursbureau BV, 28 augustus 2012, documentnummer P12-0342-008' (zie Bijlage 11). Milieuhygiënisch zijn er geen belemmeringen voor het hergebruik van de locatie met uitzondering van het onderstaande.

Op basis van het bodemonderzoek kan niet uitgesloten worden dat er asbest in de bodem aanwezig is. Er dient een 'asbest in de bodemonderzoek' uitgevoerd te worden. Dit kan worden uitgesteld tot na de sloop van de nog te slopen schuren. In de omgevingsvergunning wordt een voorwaarde opgenomen dat het onderzoek uitgevoerd moet zijn voordat met de bouw mag worden begonnen.

Conclusie

Vanuit het aspect bodem is geen sprake van belemmeringen voor de vaststelling van het voorliggende bestemmingsplan.

4.2.3 Milieuzonering

Kader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang om te kijken naar de omliggende functies in relatie tot de nieuwe functie.

De VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering is toegesneden op de specifieke omstandigheden in de gemeente. De indeling van de gemeente in omgevingstypen, een systematiek voor het variëren van hinderafstanden ten opzichte van een omgevingstype en een lijst waarin alle, nader gespecificeerde, typen van inrichtingen zijn opgenomen, is vastgelegd in de notitie Milieuzonering welke deel uitmaakte van het raadsbesluit van 24 mei 2004 inzake de werkwijze bij de actualisering van de bestemmingsplannen.

Deze werkwijze is 27 april 2010 bij raadsbesluit bevestigd bij de vaststelling van een nieuwe inrichtingslijst gebaseerd op het de laatste VNG-uitgave in 2009.

De toetsing of volgens die systematiek kan worden meegewerkt aan het leggen van een bedrijfs/woonbestemming, wordt voortgezet in de digitale bestemmingsplannen zoals die thans worden vervaardigd. Aldus wordt een ruimtelijke scheiding bereikt tussen hindergevoelige en hinderveroorzakende functies.

Beoordeling

Eikenstraat ongenummerd

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt een melkveehouderij mogelijk gemaakt. Op grond van de VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering gelden de volgende adviesafstanden tot gevoelige functies als woningen van derden:

- geur 100 meter;
- stof 30 meter;
- geluid 30 meter;
- gevaar 0 meter.

Het dichtstbijzijnde, geurgevoelige object ligt op 340 meter afstand. Aan de adviesafstanden wordt ruimschoots voldaan.

Eikenstraat 3 en Buitensingel 60

Voor de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 betekent milieuzonering het volgende. Het plan voorziet in het beëindigen van de melkveehouderijen aan de Eikenstraat 3 en Buitensingel 60. Het bedrijfsmatig houden van dieren wordt door deze planvorming beëindigd. De vrijkomende erven krijgen een woonfunctie waarbij op Eikenstraat 3 een drietal woningen worden toegevoegd en ook de voormalige boerderij Eikenstraat 3 en bedrijfswoning Buitensingel 60 een woonbestemming krijgen. De bewoners van Buitensingel 60 krijgen de ruimtelijke mogelijkheid, om hobbymatig enkele paarden (maximaal 6 paarden) te houden.

Het bestemmingsplan maakt ook een mestopslag en een uitloopmogelijkheid voor paarden mogelijk deze liggen echter op aanzienlijk meer afstand dan 100 en meer dan 50 meter van woningen van derden. Ten aanzien van milieuzonering zijn er geen belemmeringen voor deze functies.

In de nabijheid van de nieuwe woningen zijn geen bedrijven gelegen. Ten aanzien van milieuzonering zijn er dan ook geen belemmeringen.

Conclusie

Vanuit het aspect milieuzonering is geen sprake van belemmeringen voor de vaststelling van het voorliggende bestemmingsplan.

4.2.4 Luchtkwaliteit

Kader

Door de uitstoot van uitlaatgassen door onder andere de industrie en het verkeer komen schadelijke stoffen in de lucht. Bij bepaalde nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de luchtkwaliteit ter plaatse. De luchtkwaliteitsnormen in de Nederlandse wetgeving zijn gebaseerd op de Europese luchtkwaliteitseisen. Sinds 11 juni 2008 geldt de richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa (Pb EG L 152). Vooruitlopend op deze nieuwe Europese richtlijn is op 15 november 2007 reeds de zogenoemde Wet luchtkwaliteit van kracht geworden, officieel titel 5.2 van de Wet milieubeheer. De Wet luchtkwaliteit bevat de Europese luchtkwaliteitseisen en de basisverplichtingen op grond van de richtlijn, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen (meten en berekenen) van de luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De uitvoeringsregels die behoren bij de wet zijn vastgelegd in algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen.

Gelijktijdig met de Wet luchtkwaliteit is in 2007 ook de Algemene Maatregel van Bestuur Niet in betekende mate (Besluit NIBM) in werking getreden. In het Besluit NIBM en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip niet in betekende mate. Met het ingaan van het NSL gelden er per 1 augustus 2009 nieuwe grenzen voor wat niet in betekende mate is: het begrip is nu gedefinieerd als 3% en minder van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. In de praktijk zal daarom voor de nieuwbouw tot ongeveer 1.500 woningen geen onderzoek meer nodig zijn.

In mei 2010 heeft InfoMil de 'Handreiking bij beoordelen fijn stof bij veehouderijen' gepubliceerd. Deze handleiding is bedoeld als ondersteuning voor de gemeente als bevoegd gezag, bij het beoordelen van vergunningaanvragen voor nieuwe vestigingen en uitbreidingen, die van invloed kunnen zijn op de luchtkwaliteit. De handreiking geeft op basis van rekenvoorbeelden aan wanneer een project als NIBM beschouwd kan worden.

Beoordeling

Eikenstraat ongenummerd

In het onderhavige project is er sprake van een veestapel van 300 stuks melkvee en 168 stuks jongvee waarbij beweiding wordt toegepast. Volgens de lijst Emissiefactoren fijnstof voor veehouderij, versie juli 2010, bedraagt de fijnstofemissie:

Melkvee	300 x 148 g/dier/jaar =	44.400 g/jaar
Jongvee	168 x 38 g/dier/jaar =	<u>6.384 g/jaar</u>
Totaal		50.784 g/jaar

Toetsing zou plaats moeten vinden op een afstand van circa 300 meter (dichtstbij gelegen gevoelige object). De handreiking bij beoordelen fijn stof bij veehouderijen geeft grenswaarden ten aanzien van de totale emissie bij afstanden oplopend van 70 – 160 meter. Bij 70 meter is de NIBM-vuistregelgrens 324.000 g/jaar oplopend tot 1.376.000 g/jaar bij 160 meter. Een fijnstofemissie van 50.784 g/jaar zoals in het onderhavige geval op 300 meter zal als niet in betekende mate worden aangemerkt.

Eikenstraat 3 en Buitensingel 60

Dit bestemmingsplan voorziet in de bouw van drie woningen op de locatie Eikenstraat 3. Ook wordt de agrarisch bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 gestaakt. De ontwikkelingen op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 vallen in de categorie 'niet in betekenende mate'. Verder onderzoek naar het effect van dit plan op de luchtkwaliteit kan daarom achterwege blijven.

Conclusie

Vanuit het aspect luchtkwaliteit is geen sprake van belemmeringen voor de vaststelling van het voorliggende bestemmingsplan.

4.2.5 Gezondheid

Kader

De GGD adviseert aan gemeente om planontwikkelingen bij voorkeur een afstand van minimaal 250 meter aan te houden tussen veehouderijen en een bebouwde kom of specifieke gevoelige bestemmingen zoals een nieuwe veehouderij. Indien een ontwikkeling op kortere afstand ligt dan 250 meter dan wordt een aanvullende risicobeoordeling voorgesteld.

Beoordeling en conclusie

Binnen 250 meter van de locatie Eikenstraat ongenummerd zijn geen gevoelige functies gelegen. Dit aspect vormt geen belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Op de twee andere planlocaties vinden geen activiteiten plaats die een mogelijk risico kunnen vormen voor de gezondheid.

4.2.6 Externe veiligheid

Kader

Externe veiligheid gaat over het beperken van de blootstelling van mensen aan een verhoogd gevaar als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De aan de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen verbonden risico's moeten volgens het beleid externe veiligheid aanvaardbaar blijven. De wet- en regelgeving voor externe veiligheid is dan ook gestoeld op een risicobenadering. Het gaat in de eerste plaats over de persoonlijke veiligheid van de individuele burger, oftewel het plaatsgebonden risico. Dit is de overlijdenskans die een persoon loopt, door op een bepaalde afstand van een inrichting of een transportroute permanent aanwezig te zijn. In de tweede plaats gaat het om de kans op een groep dodelijke slachtoffers door een ongeval met een gevaarlijke stof, ofwel het groepsrisico. Dit risico drukt de kans uit op een ramp van bepaalde omvang in doden.

Voor transportassen zijn regels vastgelegd in de *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRNVGS)*, voor buisleidingen in het *Besluit externe veiligheid buisleiding (BEVB)* en voor bedrijven in het *Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)*. Alle drie de besluiten hanteren dezelfde risicobenadering. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grens- en een richtwaarde. De beoordeling van het groepsrisico vindt niet plaats door toetsing aan een vaste norm, maar door middel van het afleggen van een verantwoording. Het bevoegd gezag beoordeelt hierbij de aanvaardbaarheid van het groepsrisico in het bestemmingsplan. Met ingang van 1 april 2015 treedt het Besluit transport externe veiligheid in werking.

Beoordeling

Aan de hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen

weergegeven. In de volgende afbeelding is een uitsnede van de Risicokaart weergegeven.



Uitsnede risicokaart

Bron: Risicokaart Nederland

Uit de inventarisatie blijkt dat:

- het plangebied zich niet bevindt binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico).
- het plangebied zich niet bevindt in een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is.
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen.
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is er het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. Gelet op de afstanden van de nieuw op te richten woningen tot de verschillende routes worden hierbij geen knelpunten voorzien.

Conclusie

Gezien het bovenstaande wordt de mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt uit een oogpunt van veiligheidsrisico's als een acceptabele ontwikkeling gezien. Ten slotte wordt ten overvloede opgemerkt dat de voorgenomen ontwikkeling zelf geen risico vormt uit het oogpunt van externe veiligheid.

4.2.7 Verkeer

Verkeersbewegingen

De bestaande wegen rondom het plangebied hebben een zodanig capaciteit dat de verkeersafwikkeling en de verkeersintensiteit op deze straten niet negatief beïnvloed zullen worden door het toevoegen van drie woningen op de locatie Eikenstraat 3 en een verplaatsing van de melkveehouderij naar Eikenstraat ongenummerd. Voor de ontsluiting van de locatie Eikenstraat ongenummerd is voorzien in een tweetal inritten. Rond de nieuwe bebouwing is voldoende erfverharding aanwezig om te kunnen manoeuvreren met landbouwvoertuigen en vrachtauto's.

Parkeren

Voldaan moet worden aan de normen met betrekking tot de aanwezigheid van voldoende parkeergelegenheid op de drie locaties die in dit plan zijn betrokken. Op basis van de (maximale) mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, heeft een voorlopige toets plaatsgevonden. Voor de woningen op de locatie Eikenstraat 3 wordt per woning 1,6 parkeerplaats gerealiseerd in de te behouden kapschuur, zie volgende afbeelding.



Parkeeroplossing Eikenstraat 3



Parkeren in parkeerschuur

Parkeernorm: 1,6 parkeerplaats per woning
4 woningen x 1,6 = 6,4 parkeerplaatsen

Parkeerschuur



Bron: Bureau Lubbers

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt voorzien in een tweetal parkeerplaatsen bij de bedrijfswoning. Voor het stallen van de tractoren en landbouwmachines is voorzien in een werktuigenberging. Op de locatie Buitensingel 60 is voldoende ruimte aanwezig om op eigen terrein enkele auto's te stallen.

Conclusie

De bestaande infrastructuur is geschikt voor de ontsluiting van de toekomstige woonerven en de melkveehouderij. Op de in het plan betrokken locaties wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid. Het aspect verkeer vormt geen belemmering voor de uitvoering van dit bestemmingsplan.

4.2.8 Water

Het aspect water is van groot belang binnen de ruimtelijke ordening. Door verstandig om te gaan met het water kan verdroging en waterlast voorkomen worden en kan ook de kwaliteit van het water hoog gehouden worden. Daarom is het noodzakelijk dat gebiedseigen water zo lang mogelijk in het gebied zelf blijft. Dit gebeurt door middel van het afkoppelen van het schone hemelwater (regen) wat op verhardingen valt zo bijvoorbeeld de daken.

Per 1 juli 2008 is de Wet ruimtelijke ordening in werking getreden. Ook in deze wet is afstemming van ruimtelijke ontwikkelingen en water voor ruimtelijke plannen opgenomen. In de onderstaande tabel wordt aangegeven welke waterthema's voor het bestemmingsplan relevant zijn. Na de tabel volgt een toelichting op de relevante aspecten.

Thema	Toetsvraag	Relevant
<i>Hoofdthema's</i>		
Veiligheid	In het plangebied liggen geen gronden die behoren tot zomer- en/of winterbed van de IJssel. De beleidslijn Ruimte voor de Rivier is niet aan de orde.	Ja
Riolering en afvalwaterketen	1. Voorkomen dient te worden dat schoon regenwater wordt afgevoerd via het riool (vasthouden-bergen-afvoeren) 2. In het plangebied ligt riolering en een drukriolering van de gemeente. 3. Er is toename van afvalwater (DWA)	1. Ja 2. Nee 3. Ja
Wateroverlast (oppervlaktewater)	1. Er is toename van verhard oppervlak met meer dan 500 m ² dat op de planlocatie moet worden verwerkt. 2. In het plangebied bevinden zich geen natte en laag gelegen gebieden, beekdalen en/of overstromingsvlaktes.	1. Ja 2. Ja

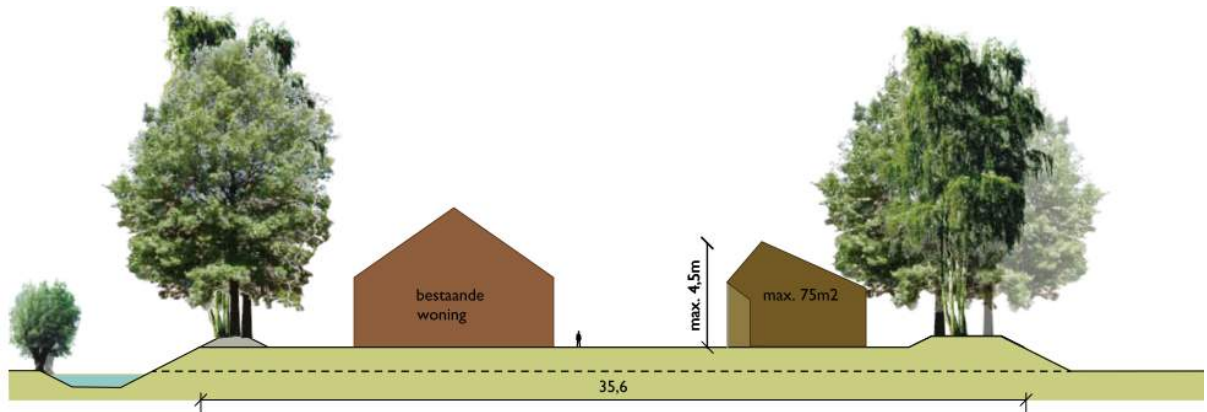
Grondwateroverlast	1. In het plangebied is sprake van een grondwaterfluctuatietoneel. 2. Het gebied is aangemerkt als kwelgevoelig. Mogelijk kan kwel optreden in de laaggelegen gebieden.	1. Ja 2. Ja
Oppervlaktewaterkwaliteit	Het plangebied ligt nabij de IJssel. In de omgeving van het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. De kwaliteit van geloosd of geïnfiltreerd hemelwater moet voldoen aan bepaalde eisen.	Ja
Grondwaterkwaliteit	Binnen het plangebied ligt geen grondwaterbeschermingsgebied voor een drinkwatervoorziening of infiltratiegebied voor (kwelafhankelijk) natuurgebied.	Nee
Volksgezondheid	1. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. 2. In het plangebied bevinden zich geen gemengde riooloverstorten.	1. Ja 2. Nee
Verdroging	1. Het plangebied bevat geen hydrologische beïnvloedingszones rond natuurgebieden of ecologische wateren. 2. In de omgeving is wel geen gebied aangemerkt als (gering) verdroogd.	1. Ja 2. Ja
Natte Natuur	1. Het plangebied bevat geen hydrologische beïnvloedingszones rond natuurgebieden of ecologische wateren. 2. Het plangebied grenst niet aan een gebied met kwelafhankelijke land- en waternatuur.	1. Ja 2. Ja
Inrichting en Beheer	1. De openbare rioleringswerken zijn in beheer bij de gemeente. 2. Binnen het plangebied bevinden zich geen oppervlaktewateren van het waterschap. 3. Het plangebied betreft voor het grootste deel particulier terrein dat in beheer is bij Landgoed Middachten	1. Ja 2. Nee 3. Ja
<i>Aandachtsthema's</i>		
Recreatie	In het plangebied bevinden zich geen watergangen en/of gronden in beheer van het waterschap waar actief recreatief medegebruik mogelijk wordt.	Nee
Cultuurhistorie	Er zijn geen cultuurhistorische waterobjecten in het plangebied aanwezig.	Nee

In de onderstaande tekst wordt aangegeven in hoeverre waterhuishoudkundige aspecten voor het bestemmingsplan relevant zijn.

Veiligheid

De locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 zijn gelegen in het winterbed

van de IJssel. Voor beide locaties geldt echter dat de beganegrondvloer van zowel de bestaande en toekomstige bebouwing aanzienlijk hoger ligt dan het maaiveld van de omliggende gronden. Zo is het erf Buitensingel 60 op een bestaande terp gelegen. Deze wordt in het kader van deze ontwikkeling wel deels afgegraven omdat het erf na sloop van de voormalige bedrijfsbebouwing aanzienlijk kleiner wordt. De onderstaande doorsnede van de toekomstige situatie illustreert dit goed.



Doorsnede toekomstige situatie Buitensingel 60

Bron: Bureau Lubbers

Uit een hoogtekaart (zie Bijlage 13 Hoogtekaart Middachterbroek) blijkt dat de beoogde nieuwbouwlocatie aanzienlijk hoger in het landschap is gelegen dan de omliggende weidegronden. Gelet op deze hoogteligging zijn er geen onaanvaardbare veiligheidsrisico's. De waterstand van de IJssel kan hoog zijn, tot 10,80 m + NAP in Ellecom (hoogwater 1993 c.q. 1995). Nadien zijn er diverse projecten uitgevoerd om de rivier meer ruimte te geven. In dit project wordt rekening gehouden met hoge waterstanden door met het peil van de nieuwe bebouwing op Eikenstraat ong. rekening te houden met de te verwachten waterstanden.

Door Rijkswaterstaat worden geen minimale eisen gesteld ten aanzien van het peil van de nieuwe gebouwen. Door de initiatiefnemers is een afweging gemaakt tussen enerzijds het risico op extreem hoge waterstanden en anderzijds de kosten voor het treffen van compenserende maatregelen. Op basis hiervan wordt bij de bouw van de woning en de agrarische bebouwing op Eikenstraat ongenummerd uitgegaan van een peil van 10,80 m + NAP. Daarbij is in ogenschouw genomen dat door een aanzienlijk pakket aan maatregelen in het kader van het project 'Ruimte voor de rivier' de kans op dat het water hoogten bereikt als in 1993 en 1995 is afgenomen.

De ontwikkeling van dit plan mag niet ten koste gaan van het bergend vermogen van de Ellecomse polder. In overleg met Rijkswaterstaat zijn locaties aangewezen die ten compensatie van de nieuwe bebouwing op Eikenstraat ongenummerd worden afgegraven voor waterberging. Hiermee wordt voldaan aan het beleid zoals opgenomen in het Barro (zie paragraaf 3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening). De overeengekomen maatregelen zijn weergegeven in de notitie die is opgenomen in Bijlage 14 Compensatie waterberging. In de regels is een voorwaardelijke verplichting opgenomen om de realisatie van de maatregelen voor waterberging te verzekeren. Daarnaast is een Waterwetvergunning vereist. Rijkswaterstaat is in deze bevoegd gezag.

Riolering

Afvoer van schoon regenwater via het riool moet voorkomen worden (vasthouden-bergen-afvoeren). Op de locatie Eikenstraat 3 wordt huishoudelijk afvalwater ingezameld en afgevoerd via riolering. Voor afvoer van afvalwater naar de openbare riolering is de gemeentelijke aansluitverordening van toepassing. De riolering in het gebied moet het afvalwater doelmatig inzamelen en afvoeren. Om riooloverstortingen (bij regenbuien) op oppervlaktewater te beperken moet de riolering voldoende bergingscapaciteit hebben. Dit wordt onder andere bereikt door hemelwater niet af te voeren via de riolering voor huishoudelijk afvalwater.

Op de locatie Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is riolering aanwezig. Het is niet toegestaan grondwater af te voeren via het (gemengde) riool. Bij nieuwe ontwikkelingen moet met hemelwater worden omgegaan overeenkomstig de provinciale beslisboom hemelwater (hergebruik, infiltratie, afvoeren). Het hemelwater en huishoudelijk afvalwater dient van elkaar gescheiden te blijven. In het plan zijn alle rioleringsvoorzieningen toegestaan (onder andere boven- en ondergrondse infiltratievoorzieningen). Ter voorkoming van bodem- en/of grondwaterverontreiniging moeten uitlogende en/of verontreinigende materiaaltoepassingen vermeden worden.

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt het spoelwater van de melkstal geloosd op de kelders onder de stal en gelijktijdig met de mest afgevoerd. Voor het huishoudelijk afvalwater wordt een eigen voorziening (IBA3) getroffen om dit te reinigen alvorens dit wordt geloosd op het oppervlakte water.

Wateroverlast

Hemelwater van woningdaken en terreinverhardingen wordt binnen de planlocatie verwerkt. In het plangebied bevinden zich natte en laag gelegen gebieden. Het gaat daarbij om een waterloop tussen de bronbossen en het nieuwe erf Eikenstraat ongenummerd. Langs deze waterloop wordt een stuk grond afgegraven om waterberging te realiseren. Deze functie wordt gecombineerd met de ontwikkeling van nieuwe natuur. De nieuwe bebouwing op Eikenstraat ongenummerd wordt opgericht in een gebied dat tevens is bestemd voor waterberging. Bij zeer uitzonderlijke waterstanden van de IJssel kan dit overlast betekenen. Door Eelerwoude, zie Bijlage 15 Effecten waterhuishouding, is een rapport opgesteld waarin de effecten in kaart zijn gebracht. Op basis hiervan zijn verder geen effecten te voorzien.

Grondwateroverlast

Locatie Eikenstraat ongenummerd:

Deze locatie ligt op een hoge akker in de Ellecomse polder. Hierdoor is de grondwaterstand relatief diep. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt bij deze locatie volgens de modelberekeningen uit het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder in de toekomstige situatie 1,5 – 1,75 m. onder de bovenkant van de huidige akker. De bovenkant van de akker bevindt zich volgens het AHN2 op ca. 10,80 m. +NAP. De hoogte van de grondwaterstand wordt daarom geschat op 9,05 - 9,30 m. +NAP. Deze hoogte is gecontroleerd aan de hand van in de winter van 2012 gemeten grondwaterstanden. De hoogte van het erf zal op de hoogte van de kop van de akker worden aangelegd op ca. 11,43 m. +NAP.

Over het algemeen wordt geadviseerd om bij de aanleg van woningen het vloerpeil minimaal 80 cm boven het grondwater te houden. In dit geval wordt ruim aan deze eis voldaan. Tijdens de aanleg van de mestkelder dient tijdelijk grondwaterbemaling te worden toegepast. Omdat de kelder waterdicht wordt afgewerkt wordt geen permanente ontwatering van de bodem noodzakelijk geacht om de kelder droog te houden. Er dient bij de aanleg van de woningen en kelders wel rekening te worden gehouden met het risico op opdrijven van de mestkelder en instroming van grondwater in kruipruimten bij hoge kweldruk tijdens inundatie van de Ellecomse polder. Hier zal bij de uitwerking van het bouwplan rekening mee gehouden moeten worden.

Locatie Eikenstraat 3:

Deze locatie ligt aan de voet van de stuwwal van de Veluwe. Ter hoogte van de geplande bebouwing is op 2-2-2016 een grondwaterstand van 1,5 m. onder maaiveld gemeten (bron: Bodemonderzoek bureau Klijn, 2016). De bodemhoogte van de locatie wordt volgens het AHN geschat op 12,50 m. +NAP.

Over het algemeen wordt geadviseerd om bij de aanleg van woningen het vloerpeil minimaal 80 cm boven het grondwater te houden. In dit geval wordt ruim aan deze eis voldaan. Wanneer een eventuele kelder wordt aangelegd dient tijdelijk grondwaterbemaling te worden toegepast. Omdat de kelder waterdicht wordt afgewerkt wordt geen permanente ontwatering van de bodem noodzakelijk geacht om de kelder droog te houden. Er dient bij de aanleg van de woningen en kelders mogelijk wel rekening te worden gehouden met het risico op opdrijven van de kelder en instromen van grondwater in kruipruimtes bij hoge kweldruk. Hier zal bij de uitwerking van het bouwplan rekening mee gehouden moeten worden.

Locatie Buitensingel 60 :

Deze locatie ligt op een terp in de Ellecomse polder. Hierdoor is de grondwaterstand relatief diep. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt op deze locatie volgens de modelberekeningen uit het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder in de toekomstige situatie 1,75 – 200 cm onder de hoogte van het erf. De hoogte van het erf bedraagt volgens het AHN2 (bron: www.ahn.nl) ca. 10,10 m. +NAP. Dit komt overeen met een grondwaterstand van ca. 8,10 – 8,35 m. +NAP. Deze grondwaterstand is gecontroleerd aan de hand van in de winter van 2012 gemeten grondwaterstanden.

Over het algemeen wordt geadviseerd om bij de aanleg van woningen het vloerpeil minimaal 80 cm boven het grondwater te houden. In dit geval wordt ruim aan deze eis voldaan. Er zijn op deze locatie geen concrete bouwplannen. Wanneer bij een mogelijk toekomstige vervanging van de woning een eventuele kelder wordt aangelegd dient tijdelijk grondwaterbemaling te worden toegepast. Omdat de kelder waterdicht wordt afgewerkt wordt geen permanente ontwatering van de bodem noodzakelijk geacht om de kelder droog te houden.

Oppervlaktewaterkwaliteit

De kwaliteit van geloosd of geïnfiltreerd hemelwater moet voldoen aan bepaalde eisen. Om dit te waarborgen mag vervuild water ten gevolge van perssappen uit de kuilvoeropslagen op Eikenstraat ongenummerd niet worden geloosd op het

oppervlakte water. Via een voorziening, die is omschreven in het MER, wordt dit vervuilde water afgevoerd naar de kelders onder de ligboxenstal. Door de beëindiging van de agrarische activiteiten op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 worden op die locaties bronnen die het oppervlakte water (kunnen) vervuilen weggenomen.

Grondwaterkwaliteit

De grondwaterkwaliteit wordt verbeterd omdat op de locatie Eikenstraat 3 een bestaande vervuilingsbron wordt weggenomen.

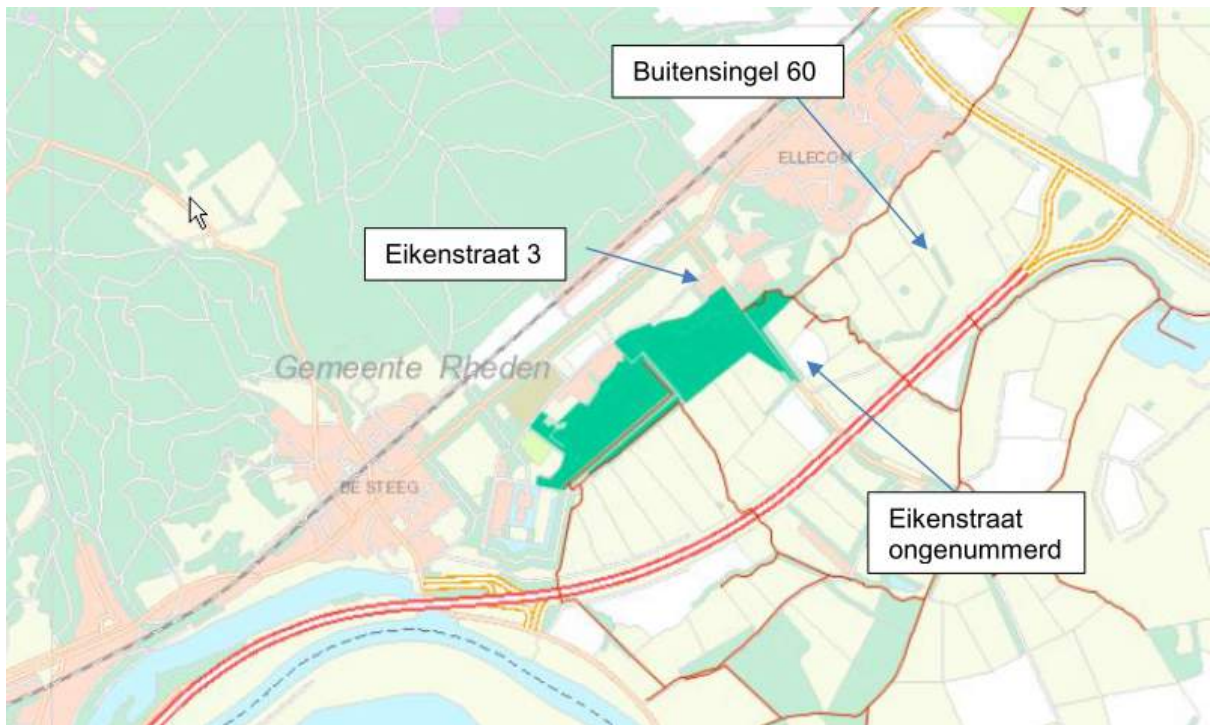
Verdroging

De verdroging in het gebied wordt middels zelfstandige projecten opgepakt. De beëindiging van de veehouderij op Eikenstraat 3 levert een aanvullende bijdrage aan het verminderen van de verdroging van de bronbossen. De toename van verharding door de realisatie van een nieuw erf op Eikenstraat ongenummerd heeft geen negatief effect. In de huidige situatie infiltreert regenwater ongehinderd in de bodem. In de nieuwe situatie wordt dit water opgevangen in een berging waarna het ook in de bodem kan infiltreren. Hiermee leidt de ontwikkeling op Eikenstraat ongenummerd ook niet tot extra verdroging.

Natte natuur

De omstandigheden in de bronbossen ten zuiden van Eikenstraat 3 worden middels dit plan aanzienlijk verbeterd doordat een bron die zorg voor eutrofiëring wordt weggenomen. Ten opzichte van de waardevolle bronbossen ligt het nieuwe erf op Eikenstraat ongenummerd benedenstrooms. Bovendien worden op Eikenstraat ongenummerd aanvullende maatregelen getroffen om te voorkomen dat vervuild erfwater op het oppervlaktewater en zo vervolgens in de natuur komt.

Op deze kaart is te zien dat de zuidoostzijde van bouwlocatie Eikenstraat 3 grenst aan het Kooibos, Fazantenbos en bosperceel Avegoor (zie volgende kaart). Deze percelen staan bekend als de Middachter bronbossen. Met name het Fazantenbos herbergt verschillende verdrogingsgevoelige vegetatietypen, waaronder het Vogelkers-Essenbos, Eiken-Haagbeukenbos en Elzenbronbos (Hanhart, e.a., 2005). Deze vegetatietypen zijn afhankelijk van de toestroming van kwelwater dat vanuit noordoostelijke richting vanuit de Veluwe richting het Fazantenbos stroomt. Dankzij het feit dat het maaiveld en oppervlaktewaterpeil in de bronbossen lager is dan in het toestromende grondwater, vindt er kwel plaats. Tijdens de kwel worden onder de bronbossen gelegen kalkhoudende leemlagen doorstroomt, waardoor het opwellende water kalkrijk is. Deze omstandigheden maken dit natuurgebied gevoelig voor verdroging.



Locatie natte natuur en HEN-beken

bron: Provincie Gelderland Omgevingsvisie 2015 – gldanders.planoview.nl) en geplande bouwlocaties

Ten zuidoosten van de locatie Eikenstraat 3 bevindt zich de Oude Ruitersbeek. Deze Hen-beek wordt gevoed door de bronnen en kwel sloten in het Fazantenbos.

Bouwlocatie Eikenstraat 3:

Bouwlocatie Eikenstraat 3 grenst aan de zuidoostzijde direct aan het Fazantenbos. Door deze ligging bevindt het Fazantenbos zich in het infiltratiegebied van het opwellende kwelwater.

Verdroging kwantitatief:

Door het feit dat bestaande schuren worden gesloopt en erfverharding zal worden verwijderd, zal de verharde oppervlakte op dit perceel aanzienlijk afnemen. Hierdoor zal de grootte van de infiltratie in de bodem en hierdoor de geconstateerde verdroging van de bronbossen afnemen.

Verdroging kwalitatief:

Doordat het perceel grotendeels wordt ingericht als tuin/natuur, zal de kwaliteit van het toestromende grondwater verbeteren ten opzichte van de situatie in het verleden, waarbij mestresten van het verharde erf afspoelden en via het grondwater richting de bronbossen kon stromen. Dit heeft in het verleden aanleiding gegeven tot hoge stikstofgehalten in dit deel van de bronbossen.

Bij de aanleg van kelders op dit perceel kan de mogelijkheid dat een leemlaag wordt doorgraven niet worden uitgesloten. Daarom zal bij de bouw van een kelder worden gecontroleerd of er sprake is van doorgraving van een leemlaag. Wanneer dit het geval zou zijn, wordt deze leemlaag hersteld, zodat er geen wijziging van kwelstromen zal optreden (zie aparte toelichting over doorgraving leemlaag

Eikenstraat 3).

Effect op Hen-beken:

In het verleden was er regelmatig sprake van een witte neerslag in de Oude Ruitersbeek ten gevolge van de ongewilde afspoeling van mestresten en spoelwater van melktanks vanuit de vroegere boerderij Eikenstraat 3. Door de verplaatsing van de boerderij Eikenstraat 3 naar Eikenstraat ongenummerd is deze ongewenste situatie niet langer aanwezig.

Bouwlocatie Eikenstraat ongenummerd:

Bouwlocatie Eikenstraat ongenummerd bevindt zich 130 m. ten zuiden van het bosperceel met natte natuur Avegoor. Het bevindt zich ca. 45 m. ten westen van de Hen-beek: de Oude Ruitersbeek.

Verdroging kwantitatief en kwalitatief:

Door het aanbrengen van erfverharding en daken, zal de infiltratie in de bodem in eerste instantie afnemen. Het afstromende regenwater van het verharde erf en daken wordt echter richting een nieuw aan te leggen bergingsloot geleid, zodat het alsnog in de bodem zal infiltreren. Alleen bij een dagneerslag groter dan 40 mm, zal er water vanuit de bergingsloot overstorten in de aangrenzende sloot aan de zuidzijde. Dit is in de huidige situatie ook het geval. Er is dus netto geen sprake van minder infiltratie van regenwater.

Regenwater dat op de nieuwe kuilplaats valt, zal niet naar de bergingsloot worden geleid, maar zal in de mestkelder worden opgevangen. De oppervlakte van de kuil en aangrenzende verharde oppervlakte, is echter relatief gering ten opzichte van de gehele bouwlocatie. Gezien deze betrekkelijk geringe afname van de hoeveelheid infiltrerend regenwater op de bouwkevel in combinatie met de relatief grote afstand tot het bronbos Avegoor en Fazantenbos, wordt de verdrogende invloed van de aanleg van gebouwen en erfverharding verwaarloosbaar geacht. Naast de aanleg van de bouwlocatie worden door het waterschap Rijn en IJssel anti-verdrogingsmaatregelen in de aangrenzende Middachterbroek voorzien, waarvan het positieve effect op de kwel in de percelen natte natuur vele malen groter wordt geacht.

Effect op Hen-beken:

Bij grote hoeveelheden neerslag wordt gebruik gemaakt van een overstort op de Oude Ruitersbeek (zie paragraaf 5.18). Het effect van deze overstort op de waterkwaliteit van de Oude Ruitersbeek wordt om de onderstaande redenen gering geacht:

- In principe is het water van het erf schoon. Door de scheiding van de afvoer van regenwater op en rondom de kuil en de afvoer van regenwater op het overige erf, zal oppervlaktewater met kuilsappen in de mestkelder worden geborgen en zullen deze niet in de bergingsloot terechtkomen.
- Eventuele mestresten die via de wielen van landbouwvoertuigen op het erf zijn achtergebleven worden door de grote hoeveelheid neerslag sterk verdund. Hierdoor zullen de concentraties nutriënten of organische stof in het beekwater

gering zijn.

- Tijdens een dagneerslag van meer dan 40 mm kan de kleiige bovengrond van aangrenzende akkers en graslanden de neerslag niet geheel opnemen. Niet geïnfiltreerd regenwater zal daarom over maaiveld naar sloten en vervolgens naar de Oude Ruitersbeek stromen. Doordat de akkers en graslanden regelmatig worden bemest, zullen er na injecteren van mest altijd mestresten op het maaiveld aanwezig blijven. Na beweiding zal er op het land ook mestresten op het maaiveld achterblijven. Deze mestresten zullen na zware neerslag door het over maaiveld afstromende water in de sloten en vervolgens in de beek terecht komen. Het over maaiveld afstromende regenwater zal naar verwachting meer organisch stof en nutriënten bevatten dan het water van het erf. De bijdrage van het in principe schone erfwater, dat voor een deel overstort op het oppervlaktewater, zal daarom verwaarloosbaar zijn ten opzichte de bijdrage van afstromend water van de landbouwpercelen.
- Met name wanneer de bergingsloot is begroeid met o.a. riet en lisdodde, zullen grove delen (brokken stro en stalmest) in de sloot achterblijven en bezinken. Deze zullen daarom naar verwachting niet overstorten in het oppervlaktewater.

Bouwlocatie Buitensingel 60:

Deze locatie bevindt zich op een afstand van 500 m. vanaf de percelen met natte natuur en ca. 440 meter vanaf de Ruiters-Aa.

Verdroging kwantitatief en kwalitatief:

Gezien de aard omvang van de hier voorziene maatregelen (sloop bestaande agrarische gebouwen en deels afgraven terp) en grote afstand tot de percelen natte natuur, wordt het verdrogende effect op natte natuur verwaarloosbaar geacht.

Effect op Hen-beken:

De locatie grenst aan de westzijde aan de Ellecomse beek, die zuidwaarts afwatert op de Hen-beek de Ruiters Aa. Doordat het agrarisch gebruik van het erf verandert in een woon-bestemming zal er niet langer sprake kunnen zijn van eventuele afstroming van meststoffen vanaf het erf richting de Ellecomse beek en vervolgens in de Ruiters-Aa.

Inrichting en beheer

De openbare rioleringswerken in het plangebied zijn in beheer bij de gemeente. Voorwaarden voor aansluiting op het openbare riool zijn vastgelegd in de gemeentelijke aansluitverordening. In het plangebied bevinden zich geen oppervlaktewateren van het waterschap.

4.2.9 Cultuurhistorie

Algemeen

De locaties waarop dit bestemmingsplan betrekking heeft, liggen niet in een beschermd dorpsgezicht. De bestaande boerderij op Eikenstraat 3 is wel aangezen als beschermd monument. De locaties Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd liggen op ruim één kilometer ten oosten van Kasteel Middachten. Buitensingel 60 ligt op nog grotere afstand. Het kasteel en de tuinen zijn Rijksmonument. Het kasteel had vroeger

uitgebreide landerijen. Deze behoren nu nog grotendeels tot het landgoed. De gebouwen die tot het kasteel behoren worden herkend aan de kleurstelling: rood en wit. De boerderij op Eikenstraat 3 betreft een pachtboerderij van het landgoed. De boerderij Buitensingel 60 is in het kader van dit project door het landgoed verworven en heeft eerder nooit deel uitgemaakt van Landgoed Middachten.

Het landgoed Middachten is als geheel cultuurhistorisch van onschatbare waarde. Het is immers een rijksbeschermd historische buitenplaats met maar liefst 40 complexnummers. Deze waarden kunnen alleen behouden blijven als voldoende economische dragers aanwezig zijn. Met name de grondgebonden landbouw vervult hierbij door afdracht van pacht en het beheer van de agrarische gronden een essentiële rol. Ook de ontwikkeling van nieuwe woningen binnen het landgoed draagt hier aan bij.

Eikenstraat ong.

De locatie Eikenstraat ongenummerd is onbebouwd. Er zijn ter plaatse geen cultuurhistorische elementen aanwezig. De agrarische hoeves van het Landgoed Middachten hebben zich in het verleden ontwikkeld langs een lint dat globaal loopt van Eikenstraat 3 tot aan het Kasteel Middachten op de overgang van de hogere gronden naar de lagere delen langs de IJssel. Uit het in kader van dit project uitgevoerde archeologisch onderzoek is overigens wel gebleken dat in de periode daarvoor waarschijnlijk wel sprake is geweest van bewoning (zie paragraaf 4.2.10).

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 is de boerderij Borghkeppel gelegen. In opdracht van Landgoed Middachten heeft Stichting In Arcadië een cultuurhistorisch onderzoek naar de locatie Borch Keppel uitgevoerd (Boerderij Borghkeppel te Ellecom, Cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014). Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 17. De belangrijkste conclusies zijn weergegeven op pagina 16 van het rapport:

"De boerderij Borghkeppel behoort sinds 1620 tot het landgoed Middachten. De boerderij maakt geen onderdeel uit, en heeft nooit onderdeel uitgemaakt, van de historische buitenplaats Avegoor. Wel is er door de ligging van de boerderij en de gebeurtenissen in W.O.II een relatie met landgoed Avegoor.

De ruimtelijke hoofdstructuur van Borghkeppel bestaat uit; de boerderij met bakhuis, de Eikenstraat, overerf en omringende landbouwgronden. Deze structuur dateert in essentie al uit de Middeleeuwen en is door de eeuwen heen niet gewijzigd. De Eikenstraat maakt sinds de 17e eeuw onderdeel uit van het historische lanenstelsel van landgoed Middachten. De voortuin en de flankerende open landbouwgronden hebben vanwege hun kenmerkende openheid een markant contrast met het Huispark van Avegoor en de zuidelijker gelegen bronbossen. De boerderij Borghkeppel met toebehoren speelt geen rol in de tuin- en parkaanleg van Landgoed Avegoor zoals ontworpen in 1843 en later.

De gaaf bewaard gebleven hoofdstructuur van Borghkeppel met de rijksmonumentale opstallen heeft als geheel een hoge cultuurhistorische waarde. Als er meer in detail naar de samenstellende onderdelen wordt gekeken ontstaat er een genuanceerder beeld. Het enige oudere element op het over-erf is een restant van een kapberg. Hoewel geen bouwhistorisch onderzoek is verricht lijkt dit element op het eerste gezicht cultuurhistorisch waardevol. De in de tweede helft van de 20e eeuw bijgebouwde moderne bouwwerken ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering op het over-erf en de

knechtswoning hebben vanuit cultuurhistorisch oogpunt een indifferente cultuurhistorische waarde."

Door bureau Lubbers is een functieveranderingsplan opgesteld (zie Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3) waarin is omschreven op welke wijze het erf wordt herontwikkeld. Uit dit plan blijkt dat de bestaande cultuurhistorische waarden leidend zijn voor de nieuwe invulling. De cultuurhistorisch waardevolle elementen van het erf worden behouden en landschapsontsierende bebouwing wordt gesloopt en maakt plaats voor enkele nieuwe woningen. Hierdoor neemt het bouwvolume op het overerf aanzienlijk af. Daarnaast is de nieuwbouw van een aanzienlijke hogere beeldkwaliteit waarbij zowel de vorm, situering en materiaalgebruik verwijzen naar het verleden. Na realisatie van de plannen komen de historische elementen op het erf beter tot de verf. Vanuit cultuurhistorie is dit dan ook een aanzienlijke verbetering van de situatie. Voor een verdere toelichting wordt ook verwezen naar paragraaf 2.2.3.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel 60 ligt in de zichtlijn van het oude Bergstein. Daarom is door Stichting in Arcadië cultuurhistorisch onderzoek gedaan naar de zichtlijnen van Bergstein, opdat deze mogelijk hersteld c.q. verbeterd kunnen worden. De conclusie uit het rapport (Panoramazicht Bergstein te Ellecom, cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014) luidt: "Het panoramazicht is omstreeks 1851 bewust aangelegd. Het panorama zelf bestaat uit drie delen:

- De overgangszone tussen de Buitensingel en Ruitersbeek is bewust van randbeplanting voorzien om het panoramazicht in te kaderen.
- Het noordoostelijke zicht over de gronden heen die niet tot het bezit van Bergstein behoorden en dat gericht was op de Maartenskerk van Doesburg;
- De zuidwestelijke weilanden die omstreeks 1851 zijn omgevormd tot een parkweide waartoe de bestaande knotwilgensingels werden weggehaald en vervangen door een stoffering van het landschap met solitaire bomen en boomgroepen.

Het panoramazicht is nog nagenoeg gaaf aanwezig en beleefbaar. Het erf Buitensingel 60 is gerealiseerd tussen de zichtlijnen op en langs de solitaire bomen aan de zuidwestzijde en zicht op de Maartenskerk aan de noordoost-zijde en verstoort het zicht op de Maartenskerk niet. De erfbeplanting onttrekt bebouwing grotendeels aan het zicht. Met de uitvoering van dit plan wordt het erf Buitensingel 60 aanzienlijk verkleind. Daarbij wordt de huidige ontsierende bedrijfsbebouwing in de vorm van een kapschuur en een ligboxenstal gesloopt. Dit levert een bijdrage aan de cultuurhistorische waarde van het Panoramazicht Bergstein.

Ter compensatie van de vermindering van het waterbergend vermogen van de Ellecomse polder wordt onder andere een poel gegraven. Deze poel is obinnen de zogenaamde bolletjes contour van de complex historische buitenplaats Middachtenen is als tuin- en parkaanleg beschermd als Rijksmonument. In Bijlage 18 Cultuurhistorische effecten poel Middachten worden de effecten van dit de aanleg van deze poel op het beschermde Rijksmonument beschreven. Hieruit blijkt dat de aanleg van poelen een betrekkelijk nieuw fenomeen is in het gebied van de Middachterbroek. De eerste poel in het gebied is aangelegd in 2014 in het kader van het

vernattingsproject. Ondank het feit het gebied van oudsher geen poelen kent, zijn de effecten van het project op de beoogde locatie zodanig minimaal dat er geen sprake is van schade aan het landschapsbeeld en de cultuurhistorische waarde van het gebied.

Gelet op het voorgaande wordt de conclusie getrokken dat de cultuurhistorische waarden op de locaties Eikenstraat 3 en rond het Panoramazicht Bergstein versterkt worden. Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt een nieuwe boerderij gerealiseerd. Door een zorgvuldige landschappelijk inbedding wordt voldoende rekening gehouden met cultuurhistorische waarden in de omgeving. Indien het totale project in ogenschouw wordt genomen is er sprake van een versterking van cultuurhistorische waarden.

4.2.10 Archeologie

Niet alleen het bovengronds zichtbare kan een waarde vertegenwoordigen. Ook het behoud en de kennis van archeologische waarden vertegenwoordigt een waarde. De bescherming van deze waarden is per 1 september 2007 wettelijk verankerd in de Monumentenwet 1988. Gemeenten moeten zorgdragen dat in de bestemmingsplannen het belang van de archeologische monumentenzorg wordt meegewogen. Gebeurt dit niet of onvoldoende, dan kan de provincie archeologische attentiegebieden aanwijzen waarvoor de gemeente binnen een door de provincie te bepalen termijn archeologievriendelijke bestemmingsplannen moet hebben vastgesteld. De gemeenteraad heeft in 2008 de archeologienota Uitgediept vastgesteld. Hierin wordt een aantal beleidsvoornemens ten aanzien van archeologie verwoord. Archeologie wordt op grond van deze nota voortaan beschermd via de bestemmingsplannen. Dit laat onverlet dat mogelijke (toevals)vondsten bij het verrichten van werkzaamheden in de bodem altijd zijn beschermd. Er geldt een meldingsplicht bij het vinden van (mogelijke) waardevolle zaken. Dat melden dient terstond te gebeuren. Of een vondst van archeologische resten uiteindelijk moet leiden tot behoud van deze resten of een opgraving wordt door de regioarcheoloog bepaald aan de hand van de in de archeologienota uitgewerkte selectiemethode.

Op 26 februari 2013 heeft de gemeenteraad van Rheden de geactualiseerde archeologische verwachtings- en beleidskaart met toelichting vastgesteld, ter vervanging van de verwachtings- en advieskaart die op 28 juni 2008 is vastgesteld. In het op 15 april 2014 vastgestelde 'Parapluplan Archeologie Rheden 2013 en aanpassing regels Buitenplaatsen' is de geactualiseerde archeologische verwachtings- en beleidskaart planologisch geregeld. Zowel op de in dit plan betrokken locaties heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Eikenstraat ongenummerd

Op deze locatie heeft in het najaar van 2015 een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (zie Bijlage 19 Verkennend archeologisch onderzoek 3 locaties). Op basis van de verwachting uit dit onderzoek heeft in het voorjaar van 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven plaatsgevonden (zie Bijlage 20 Proefsleuvenonderzoek Eikenstraat ongenummerd). Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische

grondsporen en resten. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse grondsporen aangetroffen die vondstmateriaal bevatten dat hoofdzakelijk in de Late Middeleeuwen (12e t/m 14e eeuw) te dateren is. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een archeologische vindplaats (nederzetting) uit deze periode. Het verbrande bot dat uit een kleine kuil is verzameld, is door middel van een 14C-datering in de Midden of Late IJzertijd gedateerd. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het gaat om een crematiegraf, mogelijk een onderdeel van een groter grafveld. De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig. Gelet op de aanwezige archeologische waarden vindt voor de realisatie van de nieuwe bebouwing een opgraving plaats. Dit staat de uitvoering van het plan niet in de weg.

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 is een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend boordonderzoek uitgevoerd (zie Bijlage 19 Verkennend archeologisch onderzoek 3 locaties). Hieruit blijkt dat deze locatie op de overgang ligt van droge dekzand- op smeltwaterafzettingen naar verspoelde, nattere zandgronden. De noordoostzijde maakt deel uit van het laat-middeleeuwse erf Borg Keppel (15e eeuw). Binnen het plangebied hebben met zekerheid een schaapskooi en een hooimijt uit de 17e/18e eeuw of ouder gestaan. Na sloop van de opstallen vindt vervolgonderzoek plaats. Dit vormt geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel 60 is gelegen op een terp die is aangebracht in de jaren zeventig van de vorige eeuw. Uit het onderzoek (zie Bijlage 19 Verkennend archeologisch onderzoek 3 locaties) blijkt dat met de uitvoering van dit plan geen lagen met een archeologische verwachting worden geraakt.

Locaties watercompensatie

Ter compensatie van het oprichten van nieuwe bebouwing ter plaatse van Eikenstraat ongenummerd vindt compensatie van waterberging plaats. Hiervoor wordt, naast gedeeltelijke afgraving van de terp Buitensingel 60, een strook grond langs de bronbossen afgegraven en een poel aangelegd. Op beide locaties heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie Bijlage 21 Verkennend archeologisch onderzoek waterberging). Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. Gelet op het voorgaande vormt het aspect archeologie geen belemmering voor de uitvoering van het plan mits de aanbevelingen uit de hierboven beschreven onderzoeksrapporten in acht worden genomen.

4.2.11 Ecologie

4.2.11.1 Soortbescherming

Ten behoeve van het onderhavige bestemmingsplan is een natuurtoets flora- en faunawet uitgevoerd, genaamd 'Natuurtoets sloop gebouwen en realisatie nieuwe gebouwen aan de Eikenstraat en Buitensingel te Ellecom', Aequator, 08 mei 2017, (zie Bijlage 22). Het veldwerk is uitgevoerd op 21 mei 2014. Het betreft een quick-scan waarmee de ecologische potenties van de drie in dit project betrokken locaties in beeld zijn gebracht.

Binnen het plangebied komt zowel op de locatie Eikenstraat 3 als Buitensingel 60 de

kerkuil voor. Om de functionaliteit van het gebied voor de kerkuil te behouden dienen zowel op de locatie Eikenstraat 3 als Buitensingel 60 aanvullende maatregelen worden getroffen. Zo moeten er nieuwe verblijfplaatsen worden gecreëerd en voedselmogelijkheden worden behouden en zo mogelijk worden verbeterd. Afhankelijk van het tijdstip waarop de werkzaamheden worden uitgevoerd dient rekening gehouden te worden met broedende vogels. Vogels die broeden mogen niet verstoord worden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Daarnaast moet in de periode 1 december - 1 juni rekening worden gehouden met das als tijdens die periode de burcht in gebruik is als verblijfplaats. In de voorbereiding van deze planontwikkeling is zorg geuit ten aanzien van het verlies van de locatie Eikenstraat ongenummerd als vluchtplaats voor dieren bij hoog water in de Ellecomsepolder. Uit onderzoek (zie Bijlage 23 Hoogwatervluchtplaatsen) is echter gebleken dat het plangebied ter plaatse van Eikenstraat 3 kan blijven functioneren als hoogwatervluchtplaats en dat er bovendien voldoende alternatieven in de directe omgeving aanwezig zijn.

4.2.11.2 *Gebiedsbescherming*

Natura 2000

De voorgenomen werkzaamheden hebben mogelijke invloed op gebiedsbescherming. De betrokken agrarische locaties liggen tussen Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. De nieuwe bedrijfslocatie aan de Eikenstraat ongenummerd ligt op ruim 300 meter van Natura 2000-gebied Rijntakken en circa 750 meter van Natura 2000-gebied Veluwe. Op ruimere afstand (8 km) ligt Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

In het kader van de m.e.r. is een passende beoordeling uitgevoerd, genaamd, Passende Beoordeling Agrarische bedrijfsverplaatsing landgoed Middachten, Ecogroen, 9 juni 2016 (zie Bijlage 24). Uit dit rapport blijkt dat de agrarische bedrijfsverplaatsing van de Eikenstraat 3 te Ellecom naar de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom in combinatie met saldering van de bedrijfsvoering aan de Buitensingel 60 en de Oversteeg 45 te De Steeg, leidt niet tot significante negatief effect op de instandhoudingsdoelen voor omliggende Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie op twee gevoelige habitattypen - Essen-Iepenbossen en Meren met Krabbenscheer - binnen Natura 2000-gebied Rijntakken neemt weliswaar toe, maar de kritische depositiewaarde van beide habitattypen wordt niet overschreden. Gezien de afstand tot beschermde natuurgebieden, de aard en omvang van de bedrijfsverplaatsing en tussenliggende barrières (Rijksweg A348) is er evenmin sprake van directe invloed (verstoring door geluid, licht en beweging en areaalverlies).

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

De locaties die in dit plan zijn betrokken liggen in de Groene Ontwikkelingszone (GO). De GO heeft een dubbeldoelstelling: er is ruimte voor economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de ecologische samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuur gebieden.

In de Omgevingsverordening Gelderland is de bescherming van de GO geregeld.

2.7.2 *Beschermingsregime Groene Ontwikkelingszone (GO)*

artikel 2.7.2.1 Beschermingsregime GO

1. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de Groene Ontwikkelingszone (GO) worden geen nieuwe grootschalige ontwikkelingen mogelijk gemaakt die leiden tot een significante aantasting van de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, tenzij:

- a. geen reële alternatieven aanwezig zijn;
 - b. sprake is van redenen van groot openbaar belang;
 - c. de negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
 - d. de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd overeenkomstig het bepaalde in de artikelen 2.7.1.1, derde tot en met zesde lid, en 2.7.1.3.2.
2. In een bestemmingsplan dat betrekking heeft op gronden gelegen binnen de GO kunnen nieuwe kleinschalige ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt, mits:
- a. in de toelichting bij het bestemmingsplan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het betreffende gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo substantieel worden versterkt; en
 - b. deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde dan wel een ander, gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan.



Lichtgroen: GO, donkergroen: GNN

Direct ten zuiden van het erf aan de Eikenstraat 3 liggen de bronbossen van Landgoed Middachten. In deze bronbossen met essen- en elzenhakhout ontspringen drie beken van het hoogste ecologische niveau (HEN-beken). Deze bossen zijn bijzonder rijk aan zeldzame planten en dieren, één van de kernkwaliteiten van het GNN. De bronnen zijn echter grotendeels drooggefallen, doordat de basenrijke kwel naar de bronbossen is afgenomen. Dit heeft geleid tot verdroging, verzuring en eutrofiëring van de bodem en stagnerend water in de beken.

De eutrofiëring wordt grotendeels veroorzaakt doordat fosfaatrijk (oppervlakte)water afkomstig van het agrarische bedrijf aan de Eikenstraat 3 zich vermengt met het basenrijke kwelwater dat naar de bronbossen stroomt. Door de bedrijfsvoering aan de Eikenstraat 3 te beëindigen wordt deze eutrofiëringbron stopgezet.

In Bijlage 24 Passende beoordeling en toets GNN en GO wordt aangetoond dat de

beoogde ontwikkeling bijdraagt aan de doelen voor het GNN en de GO
Geconcludeerd wordt dat de beoogde bedrijfsverplaatsing bijdraagt aan de
ontwikkelingsdoelstellingen van de GO: Het ontwikkelen van functies in combinatie met
versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.

Hoofdstuk 5 Beschrijving bestemmingsplan

De regels en de verbeelding zijn dusdanig van opzet, dat de ruimtelijke uitgangspunten van het plan worden gewaarborgd.

Het Functieveranderingsplan voor Eikenstraat 3 en de inrichtings en beeldkwaliteitsplannen voor de locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 zijn als voorwaarde gekoppeld aan de regels van het bestemmingsplan. Daarnaast is in de regels vastgelegd dat binnen een termijn van zes maanden na de ingebruikname van Eikenstraat ongenummerd de voormalige agrarische gebouwen en andere bouwwerken aan de Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn gesloopt.

De landschappelijke inpassing en de sloop van een deel van de bebouwing op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 maakt dus een juridisch onderdeel uit van de planopzet. Van belang is, dat daarnaast de welstandsnota een zelfstandig toetsingskader vormt. Naast een toets aan het bestemmingsplan en bijbehorend landschaps- en beeldkwaliteitsplan, zal bij de beoordeling van concrete bouwplannen dus ook een toets aan de welstandsnota plaats vinden.

De te realiseren melkveehouderij op de locatie Eikenstraat ongenummerd is bestemd als *Agrarisch met waarden - natuur en landschap*. Het gebied waar bebouwing en erfverhadering mag worden gerealiseerd is voorzien van een bouwvlak. Vanwege het feit dat de maximale mogelijkheden die het plan biedt onderzocht moet zijn in de m.e.r. één op één vertaald moet worden in het bestemmingsplan is het uitgangspunt om zowel de maximale dieraantallen als de maximale ammoniakemissie en maximale bebouwingsoppervlakte in vierkante meters staloppervlak vast te leggen. Dit heeft vorm gekregen door een directe relatie te leggen met de aan de melkveehouderij verleende vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming.

De woningen op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn geregeld binnen de bestemming *Wonen*. De situering van de woningen is per woning dan wel per woongebouw geregeld, waarbij op de verbeelding is aangegeven of het een vrijstaande woning of een geschakelde woning betreft. De goot- en bouwhoogtes van de nieuwe woningen zijn per bouwvlak bepaald. Voor de bestaande woningen geldt dat de bestaande situering en de bestaande maatvoeringen uitgangspunt zijn.

Bijgebouwen mogen binnen en, waar van toepassing, buiten het bouwvlak worden gebouwd. De te hanhaven kapschuur is daarnaast aangegeven met de aanduiding 'bijgebouw'. Echter, voor een groot deel van de percelen bij de woningen geldt, dat de bestemming *Tuin* is opgenomen. Deze bestemming is toegekend aan de perceelsgedeelten waarvoor bebouwing met gebouwen/overkappingen vanwege de ruimtelijke uitstraling uitdrukkelijk niet gewenst wordt gevonden. Vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt voor is gekozen om de bestaande kapschuur in te richten voor parkeren. Dit is aangegeven op de verbeelding.

Het verharde gedeelte van het overerf dat dient als ontsluiting voor de nieuw te bouwen woningen en de bestaande kapschuur is bestemd als *Verkeer - Erf*.

Hoofdstuk 6 Juridische aspecten

6.1 Algemeen

Een bestemmingsplan is een juridisch instrument waarbij de bouw- en gebruiksmogelijkheden van de grond en de opstallen zijn vastgelegd. Het plan is voor iedereen juridisch bindend: burger, bedrijf of overheid.

In de digitale omgeving zijn de bestemming en de daarbij geldende regels reeds gekoppeld. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van een verbeelding op papier. Nadat op de verbeelding de locatie is opgezocht waarover informatie wordt gewenst, kan in de regels worden nagelezen welke mogelijkheden zijn vastgelegd. Uit het samenstel van de verbeelding en de regels blijkt wat wordt toegelaten. De digitale versie is bindend bij een verschil met de papieren versie.

De toelichting is een beschrijving van de keuzes die in het bestemmingsplan zijn gemaakt en bevat de resultaten van het overleg met gemeenten, waterschappen en diensten van de provincie en rijk wiens belangen in het plan in geding zijn.

Per 1 januari 2010 geldt de verplichting dat bestemmingsplannen volgens een landelijke digitale opzet (digitale standaarden) worden opgesteld. De *Wro* geeft voorts een aantal verplichtingen, die bij de totstandkoming van een bestemmingsplan gevolgd moeten worden. Daarmee wijkt onderhavig bestemmingsplan in de (benaming) van bestemmingen, gebruikte symbolen en de (opbouw) van regels af van de systematiek zoals die voorheen is gehanteerd. Aansluiting is gezocht bij het recent is procedure gebrachte bestemmingsplan 'De Steeg 2015'. Daarnaast heeft gelet op de specifieke wensen ten aanzien van de voorliggende locatie maatwerk plaatsgevonden.

6.2 Procedure

De tervisielegging van het ontwerpbestemmingsplan met de daarbij behorende stukken en het ontwerpbesluit, moet worden gepubliceerd waarbij de gelegenheid wordt geboden om zienswijzen in te dienen bij de gemeenteraad. Nadat de gemeenteraad een besluit over de vaststelling van dit bestemmingsplan heeft genomen, ligt het plan wederom ter inzage. Belanghebbenden die een zienswijze hebben ingediend, evenals belanghebbenden die niet kunnen worden verweten geen zienswijze te hebben ingediend, kunnen dan in beroep gaan bij de *Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State*. Tegen de wijzigingen die bij de vaststelling in het bestemmingsplan zijn aangebracht, kan iedere belanghebbende beroep instellen. De herziening treedt vervolgens daags na afloop van de tervisielegging in werking als geen beroep is ingesteld.

Is wel beroep ingesteld dan treedt de herziening ook in werking, tenzij naast het indienen van een beroepschrift ook om een voorlopige voorziening is gevraagd. De schorsing van de inwerkingtreding eindigt indien de voorlopige voorziening wordt afgewezen. De procedure eindigt met het besluit van de *Afdeling bestuursrechtspraak*

op het beroepschrift.

6.3 Verbeelding en regels

De verbeelding en de planregels vormen tezamen het juridisch bindend deel van het bestemmingsplan. Ze moeten in samenhang worden gezien en toegepast.

6.3.1 Verbeelding

Op de verbeelding wordt aangegeven welke bestemmingen de gronden hebben. Dit gebeurt via een bestemmingsvlak. Ter nadere invulling c.q. verbijzondering van deze bestemmingen is de verbeelding voorzien van aanduidingen. Op basis van de aanduidingen worden functies aan de bestemming toegevoegd of verwijderd, of worden aanwijzingen gegeven ten aanzien van aantallen of maatvoeringen. De verbeelding moet worden gezien in samenhang met de regels. Voor de verdere uitleg hiervan wordt verwezen naar onderstaande uitleg onder 6.3.2.

Voor de beschrijving van het bestemmingsplan wordt verwezen naar Hoofdstuk 5 .

6.3.2 Regels

De planregels zijn verdeeld over vier hoofdstukken:

Inleidende regels

In dit hoofdstuk worden begrippen verklaard die in de planregels worden gebruikt (artikel 1). Dit gebeurt om een eenduidige uitleg en toepassing van de planregels te waarborgen. Ook is de wijze waarop gemeten moet worden bij het toepassen van de regels bepaald (artikel 2);

Bestemmingsregels

In dit tweede hoofdstuk zijn de bepalingen van de bestemmingen opgenomen. Dit gebeurt in alfabetische volgorde. Per bestemming is het toegestane gebruik geregeld en zijn bouwregels en, eventueel, ook een aanlegvergunningstelsel opgenomen. Als er dubbelbestemmingen zijn worden die ook in dit hoofdstuk opgenomen. Die komen, ook in alfabetische volgorde, achter de bestemmingsregels. Ieder artikel kent een vaste opzet. Eerst wordt het toegestane gebruik geformuleerd in de bestemmingsomschrijving. Vervolgens zijn bouwregels opgenomen. Aansluitend volgen de (mogelijke) afwijkingsmogelijkheden met betrekking tot de bouw en/of het gebruik.

Belangrijk om te vermelden is dat naast de bestemmingsregels ook in andere regels relevante informatie staat die mede gelezen en geïnterpreteerd moeten worden.

Alleen zo ontstaat een volledig beeld van hetgeen is geregeld.

Algemene regels

In dit hoofdstuk zijn regels opgenomen met een algemeen karakter. Ze gelden dus voor het hele plan. Denk aan de anti-dubbelregel en de regels met betrekking tot mogelijke binnenplanse afwijkingen. Een binnenplanse afwijkingsmogelijkheid is, zoals het woord het al zegt, een mogelijkheid in het bestemmingsplan zelf om af te wijken van de regels uit datzelfde bestemmingsplan. Dit in tegenstelling tot 'buitenplanse' afwijkingsmogelijkheden.

De (bestemmings)regels moeten altijd in samenhang met de algemene regels worden gelezen vóórdat op basis van de bestemmingregels interpretaties worden verricht.

In dit hoofdstuk worden ook regels gegeven over het ondergronds bouwen. Daarbij zal in voorkomende gevallen door middel van een geohydrologische onderzoek aangetoond moeten worden dat grondwaterstromen niet worden verstoord.

De oppervlakte van een ondergrondse ruimte wordt niet meegeteld indien een maximum is gesteld.

Ten aanzien van de vereiste parkeergelegenheid op het bijbehorende terrein, wordt verwezen naar de bijlage *Parkeernormen* bij onderhavig plan. Wat voldoende is, wordt op basis van de normen van niet alleen bepaald bij de beoordeling van een bouwaanvraag, maar ook bij een wijziging in het gebruik.

Overgangs- en slotregels

In het laatste hoofdstuk wordt het overgangsrecht geregeld en wordt bepaald hoe het bestemmingsplan heet (de slotregel).

Voor zover relevant worden de planregels hierna nog artikelsgewijs nader toegelicht.

Begrippen

Voor een goede uitleg van de regels moeten de begripsbepalingen correct worden toegepast. Zij bieden uitsluitel over de gebruikte termen en zijn doorslaggevend bij de interpretatie van de regels.

Ten aanzien van het begrip 'bijgebouw' kan nog worden opgemerkt dat expliciet niet is gekozen voor de term 'bijbehorend bouwwerk' waar in de Wabo van wordt gesproken. Dit vloeit voort uit de keuze om in beginsel geen functieonderscheid voor te schrijven tussen hoofd- en bijgebouw.

Opgemerkt wordt dat een carport onder het begrip overkapping valt.

Wijze van meten

Dit artikel geeft aan hoe dient te worden gemeten. Bij het toepassen van de betreffende regels (zoals opgenomen in de algemene aanduidingsregels van dit plan) dient dus te worden gemeten conform de aangegeven meetmethodiek.

Agrarisch met waarden- Natuur en landschap

Deze bestemming ziet op de gronden welke niet bij de woonpercelen behoren en een agrarisch gebruik c.q. een agrarische uitstraling kennen/gaan kennen.

De omvang van de melkveehouderij aan de Eikenstraat ongenummerd is specifiek vastgelegd om mogelijke effecten op Natura 2000 ten gevolge van stikstofdepositie uit te sluiten.

Landschappelijke inpassing dient plaats te vinden zoals aangegeven in de aan de regels gekoppelde inrichtingsplannen.

Verder kent het plan ook hier de vereiste van een omgevingsvergunning voor nader genoemde werken en werkzaamheden. Van belang is, dat beplantingen en bomen die worden aangebracht in het kader van de landschappelijke inpassing, niet vergunningsplichtig zijn. Het verwijderen daarvan evenwel is wel vergunningsplichtig.

Tuin

Binnen deze bestemming zijn geen gebouwen toegestaan. Landschappelijke inpassing dient plaats te vinden zoals aangegeven in de aan de regels gekoppelde inrichtingsplannen.

Verder kent het plan ook hier de vereiste van een omgevingsvergunning voor nader genoemde werken en werkzaamheden. Van belang is, dat beplantingen en bomen die worden aangebracht in het kader van de landschappelijke inpassing, niet vergunningsplichtig zijn. Het verwijderen daarvan evenwel is wel vergunningsplichtig.

Wonen

Deze bestemming betreft zowel de bestaande als de geprojecteerde woningen met uitzondering van de bedrijfswoning op Eikenstraat ongenummerd.

Ingevolge de begripsbepaling van het begrip *woning* moet sprake zijn van een huishouden. Onder het begrip *huishouden* wordt niet alleen een gezin verstaan. Ook minder traditionele woonvormen verdragen zich met de bestemming *Wonen*, mits

sprake is van nagenoeg zelfstandige bewoning met een zekere mate van verbondenheid tussen de bewoners. De nadruk ligt op het wonen en niet op het bieden van zorg en begeleiding. Een instelling die zich richt op bijvoorbeeld het begeleiden van mensen met een verstandelijke of lichamelijke beperking die in groepsverband samen wonen en gebruik maken van gemeenschappelijke voorzieningen, geen permanente begeleiding behoeven en waarbij het de bedoeling is dat zij zo zelfstandig mogelijk functioneren, ook al is 24 uur per dag begeleiding aanwezig, past binnen dit begrip. Voor de inzichtelijkheid is daartoe het begrip *bijzondere woonvorm* opgenomen in het bestemmingsplan. Een instelling waar de behandeling van de bewoners voorop staat, past derhalve niet binnen de bestemming. Wel binnen de bestemming past bijvoorbeeld een woongroep van mensen met een beperking die elders worden behandeld.

Ten aanzien van zorgwoningen kan nog worden opgemerkt, dat ook deze binnen de bestemming 'wonen' standaard mogelijk zijn. De zorgwoning is een verbijzondering van het bredere begrip 'woning'.

Per bouwvlak is in beginsel 1 woning is toegestaan, tenzij anders op de verbeelding is aangegeven. De aantallen zijn afgestemd op de geprojecteerde woningen respectievelijk op de al aanwezige woningen. De benaming van de aanduiding *maximum aantal wooneenheden* vloeit voort uit de keuze die in de landelijke standaard is gemaakt. De term 'wooneenheden' heeft in deze geen op zichzelf staande betekenis, bedoeld wordt op het aantal woningen. De aanduiding 'vrijstaand' spreekt voor zich.

Verder is het toegelaten dat een bewoner aan huis een beroep of bedrijf uitoefent. Hiervoor gelden voorwaarden. De aan huis gebonden beroepen zijn krachtens jurisprudentie standaard toegestaan; in de begripsbepalingen is aangegeven om welke beroepen het gaat. De bedrijfsactiviteiten aan huis vormen een aanvulling hierop. In de Lijst van toegelaten bedrijfsactiviteiten aan huis - opgenomen als Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis na te lezen welke bedrijven dit betreft. Als een beroep niet past binnen de begripsbepaling dan wel een bedrijf niet voorkomt op deze lijst is afwijking eventueel mogelijk mits voldaan wordt aan de aangegeven criteria. Opgemerkt wordt dat ten aanzien van de vereiste parkeergelegenheid op het bijbehorende terrein, derhalve ook bij de uitoefening van een bedrijf of beroep aan huis, voorwaarden zijn gesteld. In deze bijlage zijn onder andere bruikbaarheidsvereisten en de normen per functie vastgelegd.

Er is een onderscheid gemaakt tussen hoofdgebouwen en bijgebouwen. De hoofdgebouwen zijn uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak, de bijgebouwen (en overkappingen) mogen daarnaast ook gebouwd worden op de gronden buiten het bouwvlak. Van belang is dat het verschil met het hoofdgebouw bestaat uit een bouwkundige/architectonische ondergeschiktheid. Functionele ondergeschiktheid is op basis van het bestemmingsplan uitdrukkelijk niet aan de orde. Op het overerf van Eikenstraat 3 zijn vrijstaande bijgebouwen niet toegestaan. De functie van de bijgebouwen is om stedenbouwkundige, landschappelijke en cultuurhistorische redenen ondergebracht in de te behouden kapschuur. Voor de locatie Buitensingel 60 is een ruimere bijgebouwenregeling opgenomen om het hobbymatig houden van enkele paarden mogelijk te maken.

Waarde - Archeologie

Deze dubbelbestemmingen zijn gebaseerd op het archeologiebeleid in de gemeente Rheden.

In de regels van de verschillende dubbelbestemmingen wordt de bescherming van de

archeologische waarden geregeld via een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (voorheen de aanlegvergunning). Zonder een dergelijke vergunning mag niet zomaar de grond worden geroerd, en daardoor blijven de (mogelijke) archeologische waarden in de grond onaangeroerd. De vergunningsplicht ziet er op toe dat éérst inzicht ontstaat in de mogelijke waarde van de bodem waarna, op basis van een afweging, alsnog een vergunning afgegeven kan worden voor het roeren van de bodem. Om inzicht in de mogelijke waarde van de bodem op het gebied van archeologie te verkrijgen is onderzoek nodig. Dit onderzoek zal vaak een archeologisch bureauonderzoek zijn gevolgd door een archeologisch booronderzoek. Deze dienen uitgevoerd te worden door deskundige onderzoekers die voldoen aan de benodigde certificeringen. Op basis van die eerste onderzoeken kan vervolgonderzoek nodig zijn (proefsleuvenonderzoek en eventueel opgraven). Indien aangetoond kan worden dat binnen (bepaalde delen van) het te onderzoeken gebied geen archeologische waarden meer aanwezig kunnen zijn, kan (met betrekking tot deze delen) worden afgezien van archeologisch onderzoek.

Voor de verschillende te onderscheiden gebieden geldt dat een omgevingsvergunning nodig is voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (voorheen aanlegvergunning genaamd). Waarbij de oppervlakte van de bodemingreep en de diepte ervan bepalen of een omgevingsvergunning nodig is of niet. Er moet dus aan beide criteria worden voldaan voordat een omgevingsvergunning nodig is. De diepte is daarbij maatgevend op het diepste punt (dus een ingreep boven de maatgevende oppervlakte en op één punt dieper dan de maatgevende diepte is vergunningplichtig).

De volgende gebieden worden onderscheiden waarbij per gebied het maatgevend minimale oppervlakte (in vierkante meters) wordt aangegeven als ook de maatgevende diepte (in strekkende centimeters).

Verwachtingswaarde	categorie-indeling volgens archeologische beleidskaart	onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen	Dubbelbestemming
terrein van cultuurhistorische waarde, opgehoogd erf, buitenplaats, kasteelterrein, kern historische nederzetting	aandachtsgebied	groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 1</i>
hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	aandachtsgebied	groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 1</i>
hoge verwachting, mogelijk goede conservering	aandachtsgebied	groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 1</i>
middelhoge verwachting	onderzoeksgebied	groter dan 250 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 2</i>

lage verwachting	archeologisch gebied met lage verwachting	groter dan 2500 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 3</i>
water	waterbodems	groter dan 2500 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - Archeologie 3</i>
bekende archeologische vindplaatsen en een straal van 25 m daaromheen		groter dan 100 m ² en dieper dan 30 cm	<i>Waarde - archeologie 1</i>

Specifiek ten aanzien van het voorliggende plan kan worden vermeld dat reeds archeologisch onderzoek is verricht. Aan een deel van de regeling is dus al invulling gegeven. Uit het onderzoek is naar voren gekomen, dat op bepaalde plekken opgraven noodzakelijk zal zijn.

Anti-dubbelregel

Deze regel is opgenomen om een ongewenste verdichting van de bebouwing te voorkomen. Deze zou zich kunnen voordoen indien een deel van een bouwperceel dat al bij de berekening van een maximaal bebouwingspercentage was betrokken wederom bij een dergelijke berekening, doch nu ten behoeve van een ander bouwperceel wordt betrokken.

Algemene bouwregels

Voor diverse geringe bouwonderdelen geldt, dat deze bij de toets aan de planregels als zodanig buiten beschouwing worden gelaten. Daarnaast is een regeling voor ondergronds bouwen opgenomen. Hoofregel is, dat hetgeen bovengronds is toegestaan, ook ondergronds kan worden toegestaan. Daarnaast zijn enkele verbijzonderingen opgenomen. De tekst van de regeling volgt uit het *Bro*. Dit laat wel onverlet het feit dat er geen negatieve geohydrologische gevolgen verwacht mogen worden.

Algemene gebruiksregels

Voor de redactie van dit artikel is de algemene formulering aangehouden. Deze gaat uit van de gedachte dat het gebruik uitsluitend mag plaatsvinden in overeenstemming met de bestemming. In beginsel is de bestemmingsomschrijving van de betreffende bestemming bepalend.

In verband met het schrappen van het bordeelverbod is expliciet opgenomen dat onder strijdig gebruik als bedoeld in artikel 7.10 van de Wet ruimtelijke ordening in ieder geval wordt verstaan het (laten) gebruiken van gebouwen ten behoeve van een seksinrichting. Om discussie te voorkomen is dit expliciet opgenomen. Met deze regeling wordt aangesloten bij het beleid van de gemeente Rheden om dit niet toe te laten in onderhavige kern.

Ten aanzien van de landschappelijke inpassing van de verschillende locaties en de sloop van de bedrijfsbebouwing op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is een geborgde fasering opgenomen.

De regeling bevat ook een verwijzing naar de opgenomen regels over het verrichten van werken en werkzaamheden (voorheen: aanlegvergunningstelsel). Het verwijderen van de landschappelijke inpassing wordt hiermee tegengegaan. Het aanleggen van de landschappelijke inpassing is overigens niet vergunningsplichtig. Landschappelijke inpassing die om enigerlei reden verloren is gegaan dient binnen een

half jaar na constatering te worden hersteld.

Met de omschreven regeling is beoogd te komen tot een integraal stelsel dat ziet op de totstandkoming en instandhouding van de gehele landschappelijke inpassing. Verder wordt nog voorzien in een regeling ten aanzien van het parkeren en de parkeernormen. De parkeernormen zijn voor alle bestemmingen van toepassing. Zij zijn als bijlage bij de regels opgenomen en maken als zodanig onderdeel uit van de regels van het voorliggende bestemmingsplan.

Algemene afwijkingsregels

Aan burgemeester en wethouders wordt hier de bevoegdheid gegeven om af te wijken van de bestemmingsregels. Evident is dat niet alle afwijkingsregels op alle bestemmingen van toepassing zijn. Voorts is van belang dat het bestaan van de bevoegdheid niet mag leiden tot een automatisme in het afwijken: conform de Algemene wet bestuursrecht (Awb) moeten burgemeester en wethouders de rechtstreeks bij het besluit betrokken belangen afwegen. Overigens is de bevoegdheid beperkt in die zin dat geen omgevingsvergunning voor afwijken mag worden verleend indien onevenredige afbreuk wordt gedaan aan een aantal met name genoemde belangen.

Algemene procedureregels

Op het stellen van nadere eisen zijn de algemene procedureregels van toepassing. Het is nodig deze in het bestemmingsplan te regelen omdat de *Awb* hierin niet voorziet.

Overgangsrecht

De redactie van dit recht volgt uit het *Bro*. Bij het overgangsrecht wordt onderscheid gemaakt naar bouwwerken en gebruik.

Bij bouwwerken gaat het er om of ze op de peildatum in enigerlei opzicht afwijken van het plan. Doorgaans betreffen die afwijkingen de bouwregels. Ze mogen gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd of na een calamiteit worden herbouwd, mits de bestaande afwijkingen naar hun aard niet worden vergroot. Bij de vraag of de afwijking wordt vergroot kan ook het gebruik relevant zijn. Van de mogelijkheid tot gedeeltelijke vernieuwing of verandering zijn uitgesloten de illegale bouwwerken. Daaronder worden verstaan de bouwwerken die zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning - voor zover vereist - zijn gebouwd in strijd met het toen geldende bestemmingsplan.

Voor een vergroting van de inhoud van een bouwwerk met niet meer dan 5% kan met een omgevingsvergunning eenmalig worden afgeweken. Peildatum voor bouwwerken is het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan.

Ten aanzien van het gebruik is bepaald dat bestaand, met het plan strijdig gebruik mag worden voortgezet. Een uitsluitingsclausule is opgenomen voor gebruik dat al in strijd was met het voorheen geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan. Deze regel laat de wrakingsjurisprudentie onverlet.

6.4 Reikwijdte bestemmingsplan

Om te beoordelen of een ontwikkeling kan worden gerealiseerd, is het soms niet voldoende om alleen af te gaan op de inhoud van het bestemmingsplan. Ook indien het bestemmingsplan een ontwikkeling toestaat, kan het voorkomen dat andere regelgeving of dat gesloten verdragen de daadwerkelijke uitvoering verhinderen of pas na bijvoorbeeld vergunningverlening of onderzoek mogelijk maken.

De kaders die het bestemmingsplan biedt ten aanzien van nieuwe bouwmogelijkheden/bouwplaninitiatieven, bieden geen garantie voor de te verlenen omgevingsvergunning voor het bouwen. Bouwplannen zullen naast de toets aan onderhavig bestemmingsplan tevens worden getoetst aan, en dienen te voldoen aan, zowel het landelijke Bouwbesluit als de bouwverordening (vastgesteld door de gemeenteraad). Daarbij adviseert de (onafhankelijke) welstandscommissie of het bouwplan op basis van de Welstandsnota (vastgesteld door de gemeenteraad) voldoet aan redelijke eisen van welstand.

Hoofdstuk 7 Economische uitvoerbaarheid

De ontwikkelingen die dit bestemmingplan mogelijk maakt leiden per saldo tot een positief saldo van € 104.500.

Exploitatie ontwikkelingen	
Opbrengsten	€ 1.800.000
Kosten	-€ 1.695.500
Saldo	€ 104.500

De opbrengsten worden gegenereerd uit het uitgeven van grond in erfpacht voor de nieuw te bouwen boerderij en de woning locaties, alsmede huurinkomsten. De jaarlijkse canons en huren zijn hierbij gekapitaliseerd.

De kosten hebben betrekking op algemene bestemmingsplan (incl. MER) kosten, inbrengwaarden gronden, kosten ontwikkeling, sloop en bouwrijp maken, kosten afgraven t.b.v. waterberging, kosten erf inrichting, afwaardering gronden en financiering- en risico kosten.

De ontwikkeling voldoet aan de voorwaarden welke in de notitie rekenmethode compensatie functieveranderingen buitengebied van de gemeente Rheden worden gesteld. De te nemen compensatiemaatregelen zijn omschreven in paragraaf 3.3.5 van deze toelichting. Zij zijn als kostenpost betrokken bij de totale exploitatieopzet.

Het perceel is geen eigendom van de gemeente en de particuliere eigenaar draagt de kosten van het bouwplan en eventuele gemeentelijke maatregelen op het perceel of in het openbaar gebied. De eigenaar vrijwaart de gemeente van planschade. Daarmee is het verhaal van kosten voldoende verzekerd en behoeft geen exploitatieplan te worden vastgesteld. Realisatie binnen de planperiode door de eigenaar is reëel. De ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt betreft een bouwplan waarvoor op grond van de Wro een grondexploitatieplan behoeft te worden opgesteld, tenzij de kosten anderszins zijn verzekerd. Dat laatste is hier het geval.

Hoofdstuk 8 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

8.1 Vooroverleg en inspraak

kader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening wordt vooroverleg gepleegd met de besturen van de betrokken gemeenten, waterschappen en met diensten van provincie en rijk die betrokken zijn bij de zorg voor een goede ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in geding zijn.

Van de kant van de provincie Gelderland en het rijk is bericht in welke gevallen zij vooroverleg nodig vinden.

beoordeling

In het kader van het bepaalde in artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening heeft overleg plaatsgevonden met de volgende instanties:

- a. Provincie Gelderland
- b. Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland - Midden
- c. Waterschap Rijn en IJssel
- d. Rijkswaterstaat Oost-Nederland

De resultaten van het vooroverleg zijn hieronder samengevat weergegeven. Daarbij is tevens de gemeentelijke reactie hierop weergegeven. Verder zijn de reacties als bijlage opgenomen bij deze toelichting.

ad a. Provincie Gelderland

Opmerkingen

Het plangebied ligt voor het overgrote deel in de Groene Ontwikkelingszone. Het gaat daarbij om agrarische erven en agrarische productiegrond. In artikel 4.2.2 van de Omgevingsvisie is als doelstelling genoemd:

'Ruimte bieden voor de verdere ontwikkeling van functies die hier aanwezig zijn en passen, in het bijzonder de grondgebonden landbouw, het landgoedbedrijf en de extensieve openluchtrecreatie'.

De natuurwaarden in het gebied ten zuiden van Ellecom worden negatief beïnvloed door de aanwezigheid van het erf aan Eikenstraat 3. Verplaatsing van het erf is van groot belang voor de instandhouding van deze natuur. In de bijlage 'passende beoordeling' is het positieve effect op de natuur van de bedrijfsverplaatsing correct omschreven. Daarnaast is van belang dat het plan nieuwe natuur toevoegt in de Groene Ontwikkelingszone.

Geconcludeerd wordt dat het beleid goed dis verwekt in het plan. Er is sprake van een passende functie in combinatie met versterking van de natuurwaarden.

Reactie

Deze opmerkingen ondersteunen het plan en leidt dan ook niet tot aanpassing van

het plan.

Opmerkingen

Artikel 3.4.1 van de Omgevingsverordening geeft aan dat de provincie zich bij grondgebonden landbouw onder meer richt op ondersteuning van een goede verkavelingsstructuur, ruimtelijke kwaliteit bij groei van grondgebonden veehouderijbedrijven en het bevorderen van de weidegang. Er is sprake van de verplaatsing van een grondgebonden agrarisch bedrijf. De bedrijfsomvang van een grondgebonden bedrijf is niet begrensd in het provinciaal beleid. Getoetst wordt op ruimtelijke aanvaardbaarheid en een goede landschappelijke inpassing. Omschakeling naar een niet-grondgebonden bedrijf is niet toegestaan (artikel 2.5.2.2 Omgevingsverordening).

Dit beleid is goed verwerkt in het plan. De verplaatsing is van groot belang voor de natuurwaarden én voor het goed functioneren van het agrarische bedrijf. De verkaveling wordt sterk verbeterd en de weidegang wordt vergemakkelijkt. Er is een goede afweging gemaakt over locatiekeuze en landschappelijke inpassing.

Reactie

Deze opmerkingen ondersteunen het plan en leidt dan ook niet tot aanpassing van het plan.

ad b. Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland - Midden

Opmerkingen

Voor wat betreft fysieke veiligheid wordt opgemerkt dat het plangebied op een dusdanige afstand ligt van risicobronnen dat er geen aanleiding is voor advisering over rampenbestrijding. Wel dient bij de uitwerking aanvullend advies gevraagd te worden over bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid op planniveau voor de brandweer .

Reactie

Bij de uitvoering zal worden gevraagd om bedoelde aanvullende advisering.

Opmerkingen

Uit oogpunt van gezondheid is in het voorontwerpbestemmingsplan vooral de afstand tussen de nieuwe locatie voor de veehouderij en de gevoelige bestemmingen van belang. Dit punt is meegenomen in de toelichting en de afstand blijkt voldoende. De afstand van de veehouderij tot de woonkern Ellecom is zelfs groter dan voorheen. Er is daarom geen bezwaar of aanleiding voor aanvullend advies.

Reactie

Deze opmerking nemen wij gelet op de inhoud voor kennisgeving aan.

ad c. Waterschap Rijn en IJssel

Opmerkingen

Het waterschap kan grotendeels instemmen met het plan. Wel zijn er nog vragen over de onderhoudsstrook die blijkens het inrichtingsplan is gelegen op het erf van de nieuwe bedrijfslocatie.

Reactie

Over de onderhoudsstrook vindt nader overleg plaats met het waterschap. De resultaten zullen in dit plan worden verwerkt.

ad d. Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Opmerkingen

Rijkswaterstaat heeft geen opmerkingen ten aanzien van het plan.

Reactie

Gelet op de inhoud wordt dit voor kennisgeving aangenomen.

conclusie

De gemaakte opmerkingen hebben niet geleid tot aanpassingen van het plan. PM resultaten waterschap. Het plan is in procedure gebracht overeenkomstig de aangegeven reacties.

8.2 Zienswijzen

De beantwoording van ingediende zienswijzen zal te zijner tijd als een bijlage worden opgenomen.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft met het ontwerpbesluit van 19-01-2017 tot en met 15-02-2017 voor een ieder ter inzage gelegen. De tervisielegging is bekendgemaakt op de gemeentelijke pagina, de Rhedenaar, in een huis-aan-huis blad, de Staatscourant en op de gemeentelijke website www.rheden.nl.

Via www.ruimtelijkeplannen.nl konden ze worden ingezien en worden gedownload. De verbeelding op papier lag tevens ter inzage in het gemeentehuis en in het gemeentelijk informatiecentrum te Velp/Dieren.

De beantwoording van de ingediende zienswijzen zal plaatsvinden via een bijlage bij het raadsbesluit omtrent de vaststelling van het bestemmingsplan.

Bijlage Milieueffectrapport

Bijlage 1 Milieueffectrapport



&RESULTAAT

Oostwijk 5
5406 XT Uden

Postbus 511
5400 AM Uden

T 0413 33 68 00
F 0317 49 14 75

info@dlvadvis.nl
www.dlvadvies.nl

MILIEUEFFECTRAPPORT BOERDERIJ VERPLAATSING

Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
6994 JC DE STEEG

Projectleider
J.S.M. de Groot
06 20 42 38 96

Datum
13 december 2016 / 18-05-2017



& RESULTAAT

Inhoudsopgave

1. Samenvatting	5
2. Inleiding	9
2.1 Aanleiding	9
2.2 Planologische procedure	12
2.3 Overige te nemen besluiten	12
2.4 Procedure PlanMER	13
2.5 Inhoud PlanMER	15
2.6 Alternatieven	15
2.7 Onderdelen PlanMER	15
3. Beleid en wetgeving	16
3.1. Inleiding	16
3.2. Rijksbeleid	16
3.3. Provinciaal beleid	19
3.4. Gemeentelijk beleid	22
3.5. Beleid waterschap	25
4. Voorgenomen activiteiten en alternatieven	26
4.1. Inleiding	26
4.2. Referentiesituatie	26
4.1. Locatiekeuze woningbouw	27
4.2. Locatiekeuze en locatie alternatieven melkveehouderij	28
4.3. Opzet voorgenomen activiteit	38
4.4. Alternatief met minimale emissie	45
5. Toetsing aspecten	46
5.1. Inleiding	46
5.2. Archeologie	46
5.2.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	46
5.2.2. Effectomschrijving	47
5.2.3. Effectbeoordeling	48
5.2.4. Maatregelen	48
5.2.5. Leemten in kennis	48
5.3. Bodem- en waterkwaliteit	49
5.3.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	49
5.3.2. Effectomschrijving	49
5.3.3. Effectbeoordeling	52
5.3.4. Maatregelen	52
5.3.5. Leemten in kennis	52
5.4. Duurzaamheid	52
5.4.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	52
5.4.2. Effectomschrijving	52
5.4.3. Effectbeoordeling	53
5.4.4. Maatregelen	53
5.4.5. Leemten in kennis	53
5.5. Externe veiligheid	54
5.5.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	54
5.5.2. Effectomschrijving	55
5.5.3. Effectbeoordeling	55
5.5.4. Maatregelen	56



& RESULTAAT

5.5.5. Leemten in kennis	56
5.6. Natuur, soortbescherming	56
5.6.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	56
5.6.2. Effectomschrijving	57
5.6.3. Effectbeoordeling	58
5.6.4. Maatregelen	58
5.6.5. Leemten in kennis	59
5.7. Natuur, beschermde natuurgebieden (passende beoordeling)	59
5.7.1. Effectbeoordeling	63
5.7.2. Maatregelen	63
5.7.3. Leemten in kennis	63
5.8. Natuur, Gelders Natuur Netwerk	63
5.8.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	64
5.8.2. Effectomschrijving	65
5.8.3. Effectbeoordeling	65
5.8.4. Maatregelen	66
5.8.5. Leemten in kennis	66
5.9. Geluid	66
5.9.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	66
5.9.2. Effectomschrijving	66
5.9.3. Effectbeoordeling	67
5.9.4. Maatregelen	67
5.9.5. Leemten in kennis	67
5.10. Geur	67
5.10.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	68
5.10.2. Effectomschrijving	68
5.10.3. Effectbeoordeling	69
5.10.4. Maatregelen	69
5.10.5. Leemten in kennis	69
5.11. Gezondheid	70
5.12. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	71
5.12.1. Effectomschrijving	71
5.12.2. Effectbeoordeling	71
5.12.3. Maatregelen	72
5.12.4. Leemten in kennis	72
5.13. Landbouwkundige structuur	72
5.13.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	72
5.13.2. Effectomschrijving	73
5.13.3. Effectbeoordeling	74
5.13.4. Maatregelen	74
5.13.5. Leemten in kennis	74
5.14. Landschap en cultuurhistorie	74
5.14.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	74
5.14.2. Effectomschrijving	76
5.14.3. Effectbeoordeling	78
5.14.4. Maatregelen	79
5.14.5. Leemten in kennis	79
5.15. Licht	79
5.15.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling	79
5.15.2. Effectomschrijving	79
5.15.3. Effectbeoordeling	80
5.15.4. Maatregelen	80



&RESULTAAT

5.15.5. Leemten in kennis	80
5.16. Luchtkwaliteit	80
5.16.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling.....	81
5.16.2. Effectomschrijving	81
5.16.3. Effectbeoordeling.....	82
5.16.4. Maatregelen.....	83
5.16.5. Leemten in kennis	83
5.17. Verkeer en parkeren.....	83
5.17.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling.....	83
5.17.2. Effectomschrijving	84
5.17.3. Effectbeoordeling.....	87
5.17.4. Maatregelen.....	88
5.17.5. Leemten in kennis	88
5.18. Waterkwantiteit	88
5.18.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling.....	88
5.18.2. Effectomschrijving	88
5.18.3. Effectbeoordeling.....	91
5.18.4. Maatregelen.....	91
5.18.5. Leemten in kennis	91
6. Samenvatting van de milieueffecten en conclusie	92
Bijlagen.....	96



& RESULTAAT

1. Samenvatting

Tussen Ellecom en De Steeg ligt het landgoed Middachten. Naast het kasteel bestaat dit landgoed uit bos en natuur, akkers, weilanden en diverse erven. Enkele van deze erven zijn in gebruik voor de landbouw. Dit plan MER is opgesteld naar aanleiding van het voornemen van initiatiefnemer om een melkveehouderij te verplaatsen en twee vrijkomende erven te herontwikkelen binnen het landgoed. .

Binnen het landgoed is op het erf Eikenstraat 3 is een melkveehouderij gevestigd. Vanaf dit erf stroomt vervuild water met meststoffen en voerresten naar het aangrenzende bronbos met zeer waardevolle en zeldzame plantensoorten. De afgelopen jaren zijn diverse maatregelen ingezet om de natuurwaarden in de bronbossen op Middachten te versterken. Als de agrarisch activiteiten op Eikenstraat 3 kunnen worden beëindigd dan zou dit een grote bijdrage kunnen leveren. Vanuit deze gedachte is het plan ontstaan om de melkveehouderij op Eikenstraat 3 te verplaatsen.

Naast de eutrofiëring van het bronbos zijn er meer redenen aan te voeren om de melkveehouderij te verplaatsen. De betaande bedrijfsgebouwen zijn verouderd en op de locatie is onvoldoende ruimte voor een hedendaagse melkveehouderij met een aanzienlijk grotere omvang. Daarnaast is er rond de bedrijfslocatie sprake van een relatief klein huisperceel. Dit levert beperkingen ten aanzien van onder andere weidegang. Met de verplaatsing wordt de landbouwkundige structuur van het landgoed versterkt en gewerkt naar een situatie met een toekomstbestendige melkveehouderij op het landgoed.

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt ten zuiden van de bronbossen de nieuwe melkveehouderij gevestigd. Op de locatie Eikenstraat 3 wordt de agrarische bedrijfsvoering beëindigd. De bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Dit is een voorwaarde om mee te werken aan nieuwe ontwikkelingen. Het erf Eikenstraat 3 krijgt in het kader van het functieveranderingsbeleid een woonfunctie waarbij, verdeeld over twee volumes, drie woningen worden ontwikkeld. Op de locatie Buitensingel 60, welke sinds enkele jaren ook deel uitmaakt van landgoed Middachten, wordt de agrarische bedrijfsvoering gestaakt en wordt de bedrijfsbebouwing gesloopt. Deze locatie ligt in een waardevol open gebied en is slecht ontsloten. De bedrijfswoning op deze locatie wordt herbestemd tot burgerwoning. De agrarische bedrijfsbestemming wordt verplaatst naar de Eikenstraat ongenummerd.

De beoordeling heeft plaatsgevonden ten opzichte van de referentiesituatie. In gevallen dat het initiatief niet verschilt van de referentiesituatie is er een 0 gescoord. Daarnaast zijn de positieve en negatieve effecten en risico's in beeld gebracht. Tevens zijn de kansen en potenties en eventuele randvoorwaarden en aanbevelingen voor de verdere planvorming inzichtelijk gemaakt. Voor aspecten die kwantitatief worden getoetst, geldt dat de waarden zijn omgezet naar de vijfpuntsschaal.

Hieronder is een samenvatting opgenomen van de milieueffecten in een tabel. Vervolgens is de score op onderdelen toegelicht. Het onderliggende MER gaat nader in op de afwegingen die hebben geleid tot een bepaalde score.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Archeologie		Aantasting archeologische (verwachtings)waarden (kwantitatief en kwalitatief)	--
Bodem en water	Bodemkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit (kwalitatief)	0



& RESULTAAT

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
	Waterkwaliteit	Invloed op het watersysteem (kwalitatief)	++
Duurzaamheid		Verbeteren duurzaamheid	+
Externe veiligheid		Verandering risico	0
Flora en fauna en natuur	Soortbescherming	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten: aantasten van/kansen voor beschermde soorten (kwalitatief) Handhaving van bestaande bomen (kwantitatief)	+ -
Natuurbescherming		Toename stikstofdepositie	-(voorkeursalternatief voor saldering) 0 (voorkeursalternatief na saldering) - emissiearm alternatief (voor saldering) + emissiearm alternatief (na saldering)
Gelders Natuur Netwerk en Groene Ontwikkelingszone		Beïnvloeding gebiedskenmerken Bijdrage aan ontwikkelingsdoelen	+ +
Geluid		Verandering geluidhinder tengevolge van gewijzigde bedrijfsactiviteiten (kwalitatief)	0
Geur		Verandering geurhinder (kwalitatief)	0
Gezondheid		Beïnvloeding gezondheidsklimaat (kwalitatief)	0
Landbouwkundige structuur		Verandering verkaveling (kwalitatief)	++
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat ongenummerd		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief) Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	- 0
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat 3		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek	+



& RESULTAAT

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
		(kwalitatief) Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+
Landschap en cultuurhistorie locatie Buitensingel 60		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)	+
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+
Licht		Verandering lichthinder (kwalitatief)	-
Luchtkwaliteit		Verslechtering luchtkwaliteit (kwantitatief)	0
		Woonklimaat Eikenstraat ongenummerd	0
Verkeer en parkeren		Verandering capaciteit (kwantitatief, kwalitatief)	++
Water	Watersysteem	Invloed op het watersysteem (kwalitatief en kwantitatief)	+

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

Uit dit MER blijkt dat de voorgenomen verplaatsing van de melkveehouderij naar Eikenstraat ongenummerd en de ontwikkeling van de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 goed uitvoerbaar zijn binnen de wettelijke kaders. De locatie Eikenstraat ongenummerd ligt voldoende grote afstand van omliggende woningen, zodat geen onacceptabele hinder door geur of geluid optreedt. Het houden van melkvee vormt volgens de huidige inzichten geen risico voor de volksgezondheid van mensen die in de omgeving verblijven. In de planregels is het maximaal aantal dieren dat gehouden mag worden en de maximale emissie van ammoniak vastgelegd.

Door de uitbreiding van het aantal dieren kunnen de emissies van fijn stof en ammoniak - ook als emissie reducerende technieken worden toegepast - toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De emissies van fijnstof hebben nauwelijks effect op de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit blijft goed. De toename van de ammoniakemissie tast de natuurgebieden in de omgeving niet aan. Door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op andere locaties binnen het landgoed, is verzekerd dat de stikstofdepositie op voor verzuring of vermisting gevoelige natuur per saldo niet toeneemt of onder de kritische depositiewaarde blijft.

Bij de bouw en het gebruik worden geen negatieve effecten voor flora en fauna verwacht. Wel zijn voorafgaand aan het slopen van bestaande bedrijfsgebouwen maatregelen nodig, zoals vervangende



& RESULTAAT

nestgelegenheid voor de kerkuil. Dit is goed uitvoerbaar. Door het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten op Eikenstraat 3 ontstaat een positief effect op de natuurwaarden in het bronbos doordat een bron van eutrofiëring wordt weggenomen.

De drie betrokken locaties liggen zonder uitzondering in gebieden die landschappelijk als waardevol zijn aangemerkt. Eikenstraat 3 bestaat uit een historisch erf en Buitensingel 60 ligt in een open gebied dat zich kenmerkt door zeer waardevolle zichtlijnen. Een goed landschappelijke inpassing van de nieuwe ontwikkelingen is dan ook een vereiste. Daarvoor zijn door een landschapsarchitect plannen opgesteld. Deze houden voldoende rekening met landschappelijke en cultuurhistorische aspecten. In het bestemmingsplan is de uitvoering van de landschappelijke investeringen vastgelegd.

De locatie Buitensingel 60 is ontsloten via het dorp Ellecom. Door het beëindigen van alle agrarische activiteiten op Buitensingels 60 en het toevoegen van de los verpachte landbouwkavels in de Ellecomse Polder aan de nieuwe huiskavel van Eikenstraat ongenummerd, wordt de verkeersveiligheid in het dorp Ellecom verbeterd doordat landbouwverkeer niet langer gebruik hoeft te maken van woonstraten binnen de bebouwde kom.

De beoogde plannen leiden tot een toename van verhard oppervlak. Voorkomen moet worden dat deze toename leidt tot negatieve effecten op de waterhuishouding. Binnen het plangebied is voldoende waterbergingscapaciteit aanwezig. Dit is nodig, omdat door de uitbreiding van het verhard oppervlak meer hemelwater wordt afgevoerd. De afname van het bergend vermogen van de Ellecomsepolder, door de ontwikkeling aan de Eikenstraat ongenummerd, wordt gecompenseerd door het afgraven van de terp op Buitensingel 60, het afgraven van een strook weidegrond te behoeve van natuur en het graven van een poel. Deze poel ligt nabij de ecopassage Middachten en vormt een extra natuurstapsteen als onderdeel van het al eerder aangelegde 'inrichtingsplan ecopassage'.

Op de locaties aan de Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd zijn archeologische waarden te verwachten. Met behulp van verdere onderzoeken worden deze bij de ontwikkeling van de locaties in kaart gebracht.

Bij de verplaatsing van het boederbedrijf is rekening gehouden met het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse Polder van het waterschap. Hierdoor is het mogelijk om deze plannen uit te voeren en te natuur te versterken, terwijl de agrarische bedrijfsvoering op een aangepaste wijze kan worden voortgezet (agrarische natuurbeheer langs de bronbossen bij Avegoor).

Tenslotte draagt de ontwikkeling bij aan het behoud van de grondgebonden veehouderij als inkomstenbron op het landgoed Middachten.

Uit de beoordeling van de milieueffecten van het voorkeursalternatief en het emissie arm alternatief blijkt dat het bestemmingsplan op basis van het voorkeursalternatief en emissie arm alternatief kan worden vastgesteld. De keuze voor het emissie arm alternatief leidt echter tot aanzienlijk hogere bouwkosten voor de veehouder. Het advies is dan ook om het bestemmingsplan op basis van het voorkeursalternatief vast te stellen.



2. Inleiding

2.1 Aanleiding

Landgoed Middachten ligt in de gemeente Rheden, ten oosten van De Steeg en ten noorden van de IJssel. Het landgoed ligt op de overgang van de Veluwezoom naar het IJsseldal. Het landgoed bestaat uit het kasteel met kasteeltuin en grachten, droge bossen op de Veluwezoom, bron- en andere natte bossen en landbouwgronden langs de Middachter Allee en in de uiterwaarden. Ook enkele pachtboerderijen maken deel uit van het landgoed. Op deze boerderijen worden door enkele pachters een akkerbouwbedrijf of een melkveehouderij uitgeoefend. De pachtopbrengsten vormen een belangrijke inkomstenbron voor het landgoed. Deze inkomsten worden ingezet voor het beheer en de ontwikkeling van het landgoed.

De huidige ligging van één van de melkveebedrijven (Borchkeppel, Eikenstraat 3) staat zowel de natuurdoelen als de beoogde agrarische ontwikkelingen op het landgoed in de weg. In overleg met betrokkenen zoals verpachter, de pachtboer, provincie en gemeente is een plan ontwikkeld voor de herschikking van enkele functies op het landgoed. De verplaatsing van het agrarisch bouwblok van Buitensingel 60 en van de bestaande melkveehouderij Eikenstraat 3 naar een nieuwe locatie aan de Eikenstraat ongenummerd tussen de bestaande bronbossen en de snelweg A348 vormt de kern van dit plan. In combinatie met deze ontwikkeling wordt de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 beëindigd. De verplaatsing leidt tot een betere ecologie en een structuurverbetering van de landbouw op het landgoed.

In onderstaande figuur wordt de ligging van de drie locaties weergegeven. Alle drie locaties maken onderdeel uit van het plangebied.



Figuur 1: Ligging drie betrokken locaties.

Bron: Bing Maps

De vestiging van een melkveebedrijf op een bestaand veldkavel en de herontwikkeling van twee voormalige agrarische bedrijfslocaties is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan, waardoor een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk is. De drie locatie liggen binnen het



& RESULTAAT

plangebied van het bestemmingsplan Landelijk gebied van de gemeente Rheden. Voor de realisatie van de nieuwe bebouwing en het in gebruik nemen van de stallen is tevens een omgevingsvergunning nodig.

De aanleiding voor het project is tweeledig. Met de beëindiging van de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 wordt een bijdrage geleverd aan herstel van waardevolle natuur op het landgoed (unieke bronbossen). Daarnaast levert het project een structuurverbetering op voor de landbouw op het landgoed Middachten. Hieronder worden beide doelstellingen nader belicht. Tenslotte wordt in deze paragraaf ook kort ingegaan op het traject dat vooraf is gegaan aan de initiatieven die in deze m.e.r. worden onderzocht.

Ecologie

Ten zuiden van de bebouwing van de melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 liggen het Kooibos en het Faisantenbos. Dit zijn zeer waardevolle en unieke bronbossen waar door schoon en kalkrijk kwelwater bijzondere bronvegetaties voorkomen. Eutrofiëring (voedselverrijking van water en uiteindelijk ook van de bodem) ten gevolge van de agrarische bedrijfsactiviteiten aan de Eikenstraat 3 staat het natuurherstel van deze bossen in de weg. De oorzaak hiervan ligt in de natuurlijke ligging van de bestaande bedrijfslocatie in de overgang van de hoger gelegen cultuurgronden naar de lager gelegen bronbossen.

Structuurverbetering landbouw

De melkveehouderij is van oudsher één van de belangrijkste pijlers onder het landgoed Middachten. Ook vandaag de dag vormt de melkveehouderij een belangrijke economische drager onder het landgoed. Voor het voortbestaan van de landbouw op het landgoed is het essentieel dat de veehouderijen beschikken over voldoende omvang en een goede verkaveling. Overigens zonder daarbij de historische- en natuurlijke waarden van het landgoed uit het oog te verliezen. Daarnaast moeten de agrarische opstallen voldoen aan de hedendaagse wensen en eisen.

Naast het economisch belang van de landbouw, voor zowel het landgoed als de pachter, mag ook de functie van de landbouw als beheerder van het landschap niet uit het oog worden verloren. De cultuurgronden die in eigendom zijn van landgoed Middachten zijn in gebruik van pachtboeren die deze hoofdzakelijk in gebruik hebben als grasland. Om de bestaande landschappelijke waarden van het landgoed te behouden is het van belang dat de gronden in gebruik blijven van melkveehouders. Dit geldt zowel voor de gronden ten noorden als ten zuiden van de A348.

Eikenstraat 3

Aan de Eikenstraat 3 is een melkveehouderij gelegen. De agrarische bedrijfsgebouwen op de locatie zijn verouderd en bieden onvoldoende dierplaatsen om de door de huidige pachter gewenste dieraantallen te kunnen houden. Zo zijn er in de ligboxenstal 132 boxen aanwezig en is de jongveestal gebouwd voor 90 dieren. Op grond van de milieuvergunning mogen overigens 106 melkkoeien en 74 stuks jongvee worden gehouden. Het huidige erf biedt onvoldoende ruimte voor schaalvergroting en een efficiëntere bedrijfsvoering. Daarnaast is rond de locatie geen huiskavel te realiseren van voldoende omvang.

De toekomstige veehouder op Eikenstraat ongenummerd pacht momenteel de locatie Eikenstraat 3. Op dit moment staat er vee en is het bedrijf volledig in gebruik.



&RESULTAAT

Buitensingel 60

Ook op de locatie Buitensingel 60 worden agrarische activiteiten uitgeoefend. De bestaande bedrijfsbebouwing is echter verouderd en van onvoldoende omvang. De locatie is nabij het dorp gelegen, en ligt in het zicht van de historische bebouwing van Ellecom. Bovendien beschikt deze locatie niet over een ontsluiting die geschikt is om het hedendaagse bedrijfsverkeer van en naar een melkveehouderij in de beoogde omvang te verwerken. De locatie is immers ontsloten via het dorp Ellecom.

Juiste moment

Op dit moment zijn de randvoorwaarden aanwezig om de beoogde bedrijfsverplaatsing en herontwikkeling van de vrijkomende erven te realiseren. Er is op de bestaande erven sprake van afgeschreven bedrijfsbebouwing die niet meer voldoet aan de hedendaagse eisen die een melkveebedrijf stelt. Daarnaast is een nieuwe pachter gevonden die bereid is te investeren in een nieuw bedrijf.

Voorgeschiedenis

Als onderdeel van het beleid van de Provincie Gelderland voor de Veluwe is in 2001 een gebiedsproces opgestart voor de Havikerpoort. In dit proces kwam naar voren dat de zeldzame bronbossen van Middachten (Kooibos, Faisantenbos, De Elst en Avegoor), gelet op de huidige ecologische staat, bijzondere aandacht vragen. De bronnen in deze bossen worden gevoed door kwel van de Veluwe, maar zijn sinds de jaren '50 van de vorige eeuw steeds meer verdroogd. Plaatselijk zijn de bronnen ook vermest, vooral achter de bedrijfslocatie Eikestraat3 (overerf). Maatregelen in de waterhuishouding van het gebied moeten verdere verdroging voorkomen.

In 2008 heeft de provincie het Waterschap Rijn & IJssel gevraagd om voor de Middachterbroek en de Ellecomse polder een GGor plan uit te werken.

Het Inrichtingsplan kent twee doelen:

1. Herstellen van de bronbossen in Middachten;
2. Ecologisch inrichten en beheren van de waardevolle beken.

De grondeigenaren in de Ellecomse Polder (Landgoed Middachten en Protestantse Gemeente (Buitensingel 60 is sinds 2014 eigendom van Middachten) te Ellecom De Steeg) publiceerden in 2012 vervolgens een plan Borchkeppel om ondermeer:

- een eutrofiërend agrarisch bedrijfskavel bij de Bronbossen te amoveren;
- een agrarisch bedrijfsperceel in het midden van de Ellecomse Polder te verplaatsen naar de Eikenstraat;
- de Ellecomse Polder landschappelijk fraaier in te richten;
- de Ellecomse Polder agrarisch te kunnen blijven beheren.

Dit plan is een uitwerking van het voornemen van de provincie, grondeigenaar en agrarisch ondernemer om het bedrijf aan de Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie verderop aan de Eikenstraat. Hiervoor is door de provincie een verplaatsingssubsidie verleend en tevens is de noodzakelijke vergunning Wet Natuurebscherming verleend.

Door het gezamenlijke plan van grondeigenaren, waterschap en provincie wordt het mogelijk een duurzaam landschappelijk en agrarisch beheer in de Ellecomse Polder te realiseren, dat voldoet aan



& RESULTAAT

de doelen van het oorspronkelijke Inrichtingsplan. Hiervoor zijn in 2012 het inrichtingsplan en het plan Borchkeppel geïntegreerd tot één Natuur- en landschapsplan Ellecomse Polder, met instemming van alle betrokken instanties en grondeigenaren. De verplaatsing blijft wel een zelfstandig project. Zowel de herinrichting van de Middachter broek en de Ellecomse Polder (plan waterschap) als de boerderijverplaatsing zijn zelfstandig en onafhankelijk van elkaar uitvoerbaar, maar samen uitgevoerd versterken zij elkaar.

Uit de studie die is opgenomen in het "Projectplan verplaatsing hoeve Borchkeppel" en gevoerde overleggen is, gegeven de diverse, hierboven beschreven, doelstellingen, gebleken dat Eikenstraat ongenummerd de meest geschikte locatie is binnen het landgoed om een melkveehouderij op te richten in de beoogde omvang.

Bovenstaande impliceert dat betrokken instanties positief staan tegenover de verplaatsing van een melkveehouderij naar de nieuwe locatie aan de Eikenstraat en de herontwikkeling van Eikenstraat 3 en Buitensingel 60.

Het college van burgemeester en wethouders heeft in 2014 besloten om in principe medewerking te verlenen aan verplaatsing van de melkveehouderij naar de locatie Eikenstraat ongenummerd (principebesluit).

2.2 Planologische procedure

Omdat de nieuwe ontwikkelingen niet binnen de regels van het bestemmingsplan passen, is een herziening van het bestemmingsplan nodig. De herziening van het bestemmingsplan 'Landelijk gebied' is ten behoeve van de verplaatsing van het agrarisch bouwvlak van Buitensingel 60 en een melkveebedrijf van Eikenstraat 3 naar Eikenstraat ongenummerd in Ellecom en de herontwikkeling van de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60. De gemeente Rheden is het bevoegd gezag voor de herziening van het bestemmingsplan. De planlocatie bestaat ter plaatse van de locatie Eikenstraat ong. uit akkerbouwgrond en op de andere twee locaties uit een agrarisch erf.

2.3 Overige te nemen besluiten

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken zijn er naast de herziening van het bestemmingsplan diverse vergunningen noodzakelijk. Er wordt vanuit gegaan dat een inrichtingsplan onderdeel zal uitmaken van de juridische regeling in het bestemmingsplan. De uitvoering van dit inrichtingsplan kan dan uitgesloten worden van de vergunningplicht voor omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (voorheen aanlegvergunning). Beoordeling van deze concrete werkzaamheden vindt immers al plaats in het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan. Hiermee wordt voorkomen dat dezelfde maatregelen twee maal worden getoetst.

De locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 zijn gelegen binnen het rivierbed van de IJssel waardoor hiervoor het Barro van toepassing is. Op de Eikenstraat ongenummerd kan alleen worden gebouwd indien de toevoeging van m³'s aan bebouwing wordt gecompenseerd door het afgraven van een deel van de bestaande terp ter plaatse van Buitensingel 60, het afgraven van een strook langs de Eikenstraat en de aanleg van een poel in de Middachterbroek. Dit is het resultaat van ambtelijk vooroverleg tussen Landgoed Middachten, gemeente en Rijkswaterstaat). De afspraken worden verankerd in de bestemmingsplanregels door middel van een voorwaardelijke verplichting.



& RESULTAAT

Hieronder wordt per locatie nader toegelicht welke vergunningen en toestemmingen nodig zijn.

Eikenstraat ong.

Voor de oprichting van het melkveebedrijf is een omgevingsvergunning nodig. Daarnaast is een uitritvergunning nodig voor de aansluitingen op de Eikenstraat. Ook voor de de kap van enkele bomen is een vergunning nodig. De gemeente Rheden is bevoegd gezag voor de het verlenen van de genoemde vergunningen. Tenslotte is een vergunning nodig op grond van de Waterwet voor het realiseren van bebouwing in een gebied waar een bergend regime van toepassing is.

Voor het oprichten en in werking hebben van een melkrundveebedrijf is tevens een vergunning nodig op grond van de Wet Natuurbescherming. Laatstgenoemde vergunning is inmiddels verleend door de Provincie. De vergunning voorziet in een bedrijfsomvang van 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. Ook het stalsysteem ligt vast in deze vergunning.

Eikenstraat 3

Er is een omgevingsvergunning nodig voor de sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing en er is een omgevingsvergunning nodig voor het oprichten van de nieuwe woningen. Omdat de woningen zijn gelegen binnen de historische buitenplaats is eveneens een Monumentenvergunning nodig. Daarnaast is een vergunning nodig voor het aansluiten van de nieuwe woningen op de gemeentelijke riolering. De gemeente Rheden is bevoegd gezag.

Buitensingel 60

De bedrijfswoning met aangrenzend bijgebouw wordt gehandhaafd. De overige bestaande bedrijfsbebouwing worden gesloopt. Hiervoor moet een melding worden ingediend bij burgemeester en wethouders. Voor het oprichten van een nieuwe kapschuur moet een vergunning worden verleend. Tenslotte is een kapvergunning nodig voor het kappen van een deel van de bestaande singel rond het erf. De gemeente Rheden is bevoegd gezag.

Tenslotte zijn er enkele graaf werkzaamheden waarvoor een omgevingsvergunning voor andere werken en een Monumentenvergunning (poel) moet worden aangevraagd.

2.4 Procedure PlanMER

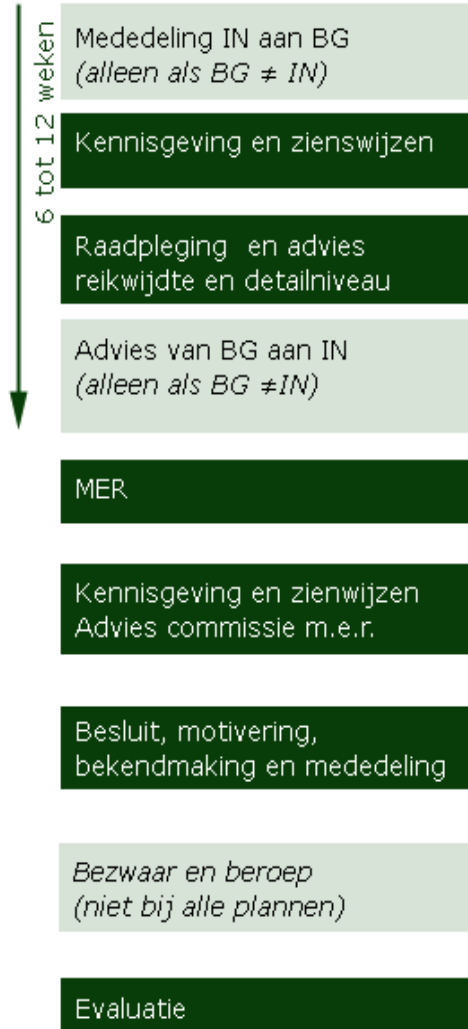
Initiatiefnemer: Landgoed Middachten en melkveebedrijf Arends
Locatie activiteit: Eikenstraat ong., Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 te Ellecom
Bevoegd gezag: Gemeente Rheden

In het doorlopen van de plan-m.e.r. procedure zijn een aantal stappen te onderscheiden. Deze staan hieronder weergegeven.



& RESULTAAT

uitgebreide procedure



legenda

stap alleen in bepaalde gevallen

Begrippen

- IN: initiatiefnemer
- BG: bevoegd gezag
- m.e.r.: milieueffectrapportage (de procedure)
- MER: milieueffectrapport

De eerste stap in de procedure, de openbare kennisgeving. Vervolgens is een Notitie reikwijdte en detailniveau opgesteld en na een vrijwillig advies van de Commissie MER, heeft het college van B&W van de gemeente Rheden geadviseerd en het de notitie gepubliceerd. Hiervoor wordt verzeen naar bijlagen 19 en 20 uit het bijlagenboek. De derde stap is het opstellen van dit planMER.



& RESULTAAT

2.5 Inhoud PlanMER

In het MER wordt ingegaan op de inhoud en doelstellingen van het plan en de mogelijke relatie met andere plannen. Er wordt getoetst aan relevante beleidsdoelstellingen en de wijze waarop hiermee in het plan rekening is gehouden. Er wordt een beschrijving gegeven van de mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen van zowel het plan als van redelijke alternatieven voor het plan, inclusief een motivering van de wijze waarop deze gevolgen bepaald zijn. De mogelijke gevolgen van het plan op gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese vogel- en/of habitatrichtlijn worden beschreven. En tevens maatregelen die kunnen worden opgenomen om mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen, dan wel te beperken of ongedaan te maken.

In dit MER-rapport zullen de effecten van de beoogde ontwikkeling inzichtelijk worden gemaakt.

2.6 Alternatieven

In dit plan MER worden alternatieven onderzocht. Om tot een optimale invulling van de uitbreiding te komen, worden naast de autonome ontwikkeling twee inrichtingsalternatieven uitgewerkt. Beide inrichtingsalternatieven bestaan uit de bouw van een rundvee- en jongveeststal op de planlocatie. Er is ook stilgestaan bij de keuze van de beoogde locatie aan de Eikenstraat en de mogelijke alternatieve locaties voor de melkveehouderij. Deze locatiealternatieven zijn beschreven in paragraaf 4.3 (melkveelocatie) en 4.4. (compensatiewoningen). In paragraaf 4.5 en 4.6 wordt nader in gegaan op het stalsysteem voor de melkveehouderij en een mogelijk alternatief voor dit systeem.

2.7 Onderdelen PlanMER

In dit plan MER worden verschillende aspecten uitgewerkt zoals beschreven in de notitie Reikwijdte en Detailniveau (zie bijlage 20 in bijlagenboek).



& RESULTAAT

3. Beleid en wetgeving

3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het beleid en wetgeving besproken die relevant zijn voor de voorgenomen nieuwvestiging op de locatie Eikenstraat ongenummerd en de herontwikkeling van de vrijkomende locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 te Ellecom.

3.2. Rijksbeleid

Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

De Wet ruimtelijke ordening bevat onder andere regels over de inhoud en de wijze van vaststellen of wijzigen van het bestemmingsplan. Procedurele bepalingen over het wijzigen van een bestemmingsplan zijn tevens opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.

Barro

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening is het ruimtelijk beleid van nationaal belang, zoals opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), vertaald in direct werkende regels. In het bestemmingsplan is een toets opgenomen waaruit blijkt dat de ontwikkeling voldoet aan het Barro.

Wet milieubeheer (Wm) en Activiteitenbesluit

De Wet milieubeheer stelt diverse regels en normen ter bescherming van het milieu. Hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer bevat regels over de procedure en inhoud van de milieueffectrapportage. Tevens bevat de Wet milieubeheer milieukwaliteitseisen, in het bijzonder luchtkwaliteitseisen.

Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, (het Activiteitenbesluit), bevat algemene regels ter bescherming van het milieu voor diverse activiteiten die binnen en buiten Wm-inrichtingen kunnen plaatsvinden. Veel voorschriften uit het besluit zijn direct van toepassing op vergunningplichtige (type C-)inrichtingen. Waar het Activiteitenbesluit hier niet in voorziet kunnen (aanvullende) milieuvoorschriften worden verbonden aan de vergunning.

De initiatiefnemers zijn voornemens een nieuw melkveebedrijf op te richten op de locatie Eikenstraat ongenummerd met een omvang van 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. Op 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit gewijzigd, waardoor een groot aantal bedrijven van de vergunningplicht onder de algemene regels zijn komen te vallen. Het betreft een inrichting voor het houden van meer dan 200 melkkoeien. Een dergelijk bedrijf wordt aangemerkt als een type C inrichting en is daarmee vergunningplichtig. Er dient een omgevingsvergunning activiteit milieu te worden aangevraagd.

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (WABO)

De WABO bevat procedurele en inhoudelijke bepalingen voor de omgevingsvergunning van een plaatsgebonden activiteit. In de omgevingsvergunning kunnen de toestemmingen voor meerdere plaatsgebonden activiteiten worden gecombineerd in één besluit.

Besluit omgevingsrecht (Bor)

In het Bor is onder andere beschreven welke inrichtingen nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken en voor welke inrichtingen de vergunningplicht geldt. Tevens is geregeld wie bevoegd gezag is met betrekking tot vergunningverlening en handhaving en welke instanties moeten adviseren bij de voorbereiding van een besluit.



& RESULTAAT

Regeling omgevingsrecht (Mor)

Deze regeling bevat de indieningsvereisten van een aanvraag om omgevingsvergunning. Per activiteit wordt aangegeven welke gegevens verstrekt moeten worden en in welke vorm deze moeten worden aangeleverd.

Wet ammoniak en veehouderij (Wav)

Van belang voor het aspect ammoniakemissie bij vergunningverlening is de Wet ammoniak en veehouderij (Wav), welke vanaf 8 mei 2002 van kracht is. Bij de beslissing inzake de vergunning voor de oprichting of verandering van een veehouderij betreft het bevoegd gezag de gevolgen van de ammoniakemissie uit de tot de veehouderij behorende dierenverblijven uitsluitend op de wijze zoals die is aangegeven in de Wav. Uit de Wav volgt dat er onderscheid moet worden gemaakt tussen bedrijven welke zich bevinden binnen een kwetsbaar gebied of in een zone van 250 meter hieromheen en bedrijven welke hierbuiten zijn gelegen. Voor de eerste groep bedrijven gelden beperkingen bij uitbreiding van het bedrijf.

De planlocatie is niet gelegen in een zone van 250 meter grenzend aan een Wav-gebied. Het dichtstbijgelegen Wav-gebied ligt op een afstand van circa twee kilometer van Eikenstraat ongenummerd en voldoet daarmee aan de gestelde afstandsnormen volgens de Wet Ammoniak en Veehouderij.

Regeling ammoniak en veehouderij (Rav)

De Rav is een ministeriële regeling voor de bepaling van de ammoniakemissie van een veehouderij. De regeling bevat een bijlage met normwaarden voor de stalemissie in kg NH₃ per dier voor de verschillende diercategorieën en stalsystemen, en een bijlage met reductiepercentages voor voer- en managementmaatregelen. De nieuw op te richten stal aan de Eikenstraat ongenummerd voldoet aan de Rav. De Regeling Ammoniak en Veehouderij is op 12 april 2017 gewijzigd. In bijlage 30 vindt u een aanvulling op de MER ten aanzien van de gewijzigde ammoniakemissie en stikstofdepositie.

Besluit emissiearme huisvesting (Beh)

Het Beh stelt eisen aan de maximale ammoniakemissie voor de huisvesting van bedrijfsmatig gehouden rundvee, varkens en pluimvee. Voor pluimvee worden tevens maximale emissiewaarden gesteld voor fijn stof (PM₁₀). Het gekozen stalsysteem voor de nieuw op te richten stallen voldoet aan het Beh.

Wet geurhinder en veehouderij

De geuremissie uit dierenverblijven moet worden getoetst aan de normen voor de geurbelasting en afstanden uit de Wet geurhinder en veehouderij of een plaatselijke geurverordening. Voor melkrundvee gelden minimum afstanden tussen een dierenverblijf en geur gevoelige objecten. Ten aanzien van de nieuw op te richten stallen wordt gelet op de afstand tot woningen van derden voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderij (zie ook paragraaf 5.10).

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming en de krachtens deze wet vastgestelde besluiten stellen eisen met betrekking tot de bescherming van bodem, inclusief grondwater. Voor iedereen geldt een zorgplicht om verontreiniging van de bodem te voorkomen. In een omgevingsvergunning kunnen voorschriften ter bescherming van de bodem worden opgenomen. Hiervoor kan het bevoegd gezag de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming toepassen. Voor het gebruik van mest gelden bijzondere



& RESULTAAT

regels. In de uitwerking van het plan voor de veehouderij is rekening gehouden met deze richtlijn.

Waterwet

In verband met de bescherming van de waterhuishouding en de oppervlaktewaterkwaliteit kan een vergunning op grond van de Waterwet nodig zijn. Dit geldt bijvoorbeeld voor het lozen in oppervlaktewater.

Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming ingegaan. Deze vervangt drie wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet.

In de nieuwe Wet natuurbescherming blijft de bescherming van Natura 2000-gebieden vrijwel hetzelfde. De bescherming van Beschermd Natuurmonumenten komt te vervallen. Wel kunnen provincies ervoor kiezen om deze gebieden alsnog te beschermen via het provinciale beleid.

Voor projecten of handelingen die gevolgen (o.a. stikstofdepositie) kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied of een beschermd natuurmonument moet een vergunning of verklaring van geen bedenkingen worden aangevraagd. Voor de beoordeling van stikstofdepositie bevat de wet een bijzondere regeling die is uitgewerkt in het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Het PAS vormt het beoordelingskader voor vergunningen, voor projecten en andere handelingen die stikstofdepositie kunnen veroorzaken op voor stikstof gevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Het PAS is op 1 juli 2015 in werking getreden.

Voor het onderdeel stikstofdepositie is een vergunning Wet Natuurbescherming verleend door de provincie Gelderland.

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen: activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten zijn verboden. Voorheen was dit geregeld in de Flora- en Faunawet. Verboden activiteiten wijzigen nauwelijks. Wel zijn enkele definities aangepast. Zo is onopzettelijk verstoren niet meer strafbaar en is opzettelijk verstoren van vogels in sommige situaties toegestaan. Maar verstoren zonder dat tevoren goed onderzoek naar beschermde soorten is uitgevoerd, blijft strafbaar.

Met de nieuwe wet wijzigt wel de lijst van beschermde soorten. Waar de Flora- en faunawet uitging van drie beschermingsniveaus, verdeelt de Wet natuurbescherming beschermde soorten in twee groepen: Strikt beschermde soorten waaronder soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. In de tweede categorie staan andere soorten, bijvoorbeeld uit de Rode Lijst. De bescherming van vaatplanten uit tabel 1 en tabel 2 is vervallen. Onder de Wet natuurbescherming worden nog 75 soorten vaatplanten beschermd, waaronder soorten die niet eerder werden beschermd. De bescherming van mieren vervalt. Vrijwel alle zoogdieren blijven beschermd. Meer soorten libellen en vlinders worden beschermd.

Bij een ontheffingsaanvraag onder de nieuwe wet wordt nog steeds getoetst aan drie criteria:

- Is er sprake van bepaalde, in de wet genoemde belangen?
- Is er een 'andere bevredigende oplossing' mogelijk?
- Doet de ontheffing afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort?

Daarmee verandert er weinig in vergelijking met de huidige toetsingspraktijk.



& RESULTAAT

Het onderdeel soortenbescherming komt aan bod in paragraaf 5.6. De beoogde ontwikkeling kan voldoen aan de Wet Natuurbescherming als aanvullende maatregelen worden getroffen. Deze zijn in de hiervoor aangehaalde paragraaf beschreven.

Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz)/Monumentenwet 1988

Met de Wamz is de Monumentenwet 1988 in 2007 aangevuld ter implementering van het Verdrag van Malta. De Wamz regelt de bescherming van het archeologisch erfgoed in de bodem. Kern is het zo vroeg mogelijk rekening houden met de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden in de bodem. Het streven is behoud in situ. Indien archeologische resten verwacht kunnen worden moet voorafgaand aan een bodemingreep archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Voor de beoogde ontwikkelingen is op de verschillende locaties archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat bij de realisatie van de bouwplannen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 5.2 van dit MER.

De toetsing aan het Rijksbeleid is verder opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan.

3.3. Provinciaal beleid

Provinciale staten hebben op 9 juli 2014 de Omgevingsvisie vastgesteld en op 24 september 2014 de Omgevingsverordening. De Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening zijn vervolgens op 17 oktober 2014 in werking getreden. De provincie kiest er in de Omgevingsvisie voor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze zijn:

1. een duurzame economische structuur;
2. het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De opzet van de omgevingsvisie is opgehangen aan drie invalshoeken: dynamisch, mooi en divers. De provincie Gelderland is een dynamische provincie in een prachtige setting, met een grote diversiteit. Dynamisch duidt op economische ontwikkelingsaspecten zoals innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid en hoe de provincie afspraken maakt over wonen en werken. Mooi staat voor de natuurdoelen en de kwaliteiten die de provincie wil borgen en verder wil ontwikkelen. Divers gaat over het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en het koesteren van de regionale identiteit.

De locaties die samen het plangebied vormen liggen alle in de Groene Ontwikkelingszone (GO) en grenzen deels aan het Gelders natuurnetwerk (GNN). Op de volgende kaart is de ligging van de betrokken locaties ten opzichte van de GNN en GO weergegeven.



Ligging van de vier betrokken bedrijfslocaties ten opzichte van het Gelders natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen)

De provincie en haar partners streven samen naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden. De GO heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. De Ecologische verbindingszones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden.

In de Groene Ontwikkelingszone heeft de provincie de volgende doelstellingen:

- de samenhang tussen de natuurgebieden bevorderen en daarmee het Gelders Natuurnetwerk versterken en overgangen tussen natuurbestemmingen en andere functies zonerend;
- ruimte bieden voor de verdere ontwikkeling van functies die hier aanwezig zijn en passen, in het bijzonder de grondgebonden landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie;
- kansen bieden voor creatieve functiecombinaties ter versterking van het natuurlijke systeem door een versterking van de kernkwaliteiten van natuur en landschap in combinatie met stedelijke functies waaronder verblijfsrecreatie;
- beschermen van bos;
- specifieke weidevogel- en ganzenfoerageergebieden beschermen.

De provincie nodigt de Gelderse samenleving uit om in de Groene Ontwikkelingszone (GO) initiatieven te ontwikkelen die bijdragen aan de realisatie van deze dubbele doelstelling. Vanwege de dubbele doelstelling is er in de GO ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en voor een uitbreiding van bestaande bedrijven, woningen en bouwwerken en andere functies. Voor landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie ligt hier ontwikkelingsruimte, waarbij de kernkwaliteiten per saldo niet significant worden aangetast. In paragraaf 5.8 van dit MER wordt uitvoerig ingegaan op de effecten van de gewenste ontwikkeling op het GNN en de GO. Hieruit blijkt



&RESULTAAT

dat de ontwikkeling past binnen het provinciaal beleid. Geconcludeerd wordt dat de beoogde bedrijfsverplaatsing per saldo een positief effect heeft op de wezenlijk kenmerken en waarden van de GNN en aan de ontwikkelingsdoelen voor de GO: Het ontwikkelen van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.

In de Omgevingsverordening staan de regels die de provincie Gelderland stelt aan de bestemmingsplannen van gemeenten.

In de verordening is opgenomen dat er geen ruimte wordt geboden voor het nieuw oprichten van een grondgebonden bedrijf. Hierop zijn in het tweede lid enkele uitzonderingsmogelijkheden opgenomen. Nieuwvestiging is mogelijk wanneer een bestaand bedrijf moet verplaatsen om een goede landbouwstructuur (verkavelingssituatie) te creëren of voor bedrijven die op initiatief van de overheid moeten verplaatsen vanuit een algemeen maatschappelijk belang zoals stadsuitleg, nieuwe natuur of infrastructuur. Voor deze uitzonderingsgevallen geldt dat primair gekeken moet worden of een bestaand agrarisch bouwperceel kan worden herbenut. Wanneer dat niet mogelijk of ondoelmatig is, kan door de gemeente een nieuw agrarisch bouwperceel worden toegekend. De ligging van de grond die tot het bedrijf behoort, de ontsluiting en de aanwezigheid van andere gevoelige functies zijn in dat geval van belang bij de uiteindelijke keuze van de nieuwe bedrijfslocatie. Ruimtelijke kwaliteit en een goede landschappelijke inpassing is daarbij van belang.

In de verordening is een regeling opgenomen voor Nationaal Landschap. Het plangebied is hierbinnen gelegen. Het Rijk heeft twintig karakteristieke gebieden in Nederland aangewezen als Nationaal Landschap, maar liefst zeven liggen er in Gelderland. De Nationale Landschappen geven op (inter)nationale schaal een afspiegeling van de landschappelijke diversiteit en hebben daarom speciale aandacht.

Het ruimtelijk beleid is er op gericht om de kernkwaliteiten van deze gebieden te behouden en verder te ontwikkelen. Behoud wordt bereikt middels een regel in de verordening die bepaalt dat alleen activiteiten zijn toegestaan die de kernkwaliteiten van een Nationaal Landschap niet aantasten of versterken.

Ingrepen die de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap aantasten, zijn alleen mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang, zoals de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid, werkgelegenheid, het ontstaan van voor het milieu wezenlijk gunstigere effecten of andere grote maatschappelijke opgaven. Daar staat tegenover dat voor de ontplooiing van die activiteiten een bijdrage moet worden geleverd aan de landschapskwaliteit.

Gebiedsontwikkeling Havikerpoort

In het project Havikerpoort werkt een groot aantal organisaties samen aan behoud en versterking van natuur en landschap, onder andere door natuurontwikkeling, versterking van de landbouwstructuur, aanleg van faunapassages, waterherstelmaatregelen en aanleg van wandelen fietsroutes. De uitvoering van dit plan komt op basis van samenwerking vrijwillig tot stand. Ook Landgoed Middachten werkt mee aan de gebiedsontwikkeling. Het herstel van de bronbossen op het landgoed door ingrepen in de waterhuishouding vormt een belangrijk onderdeel uit van deze gebiedsontwikkeling. Dit herstel wordt mede bewerkstelligt door de met dit plan beoogde beëindiging van de melkveehouderij op de locatie Eikenstraat 3.



& RESULTAAT

3.4. Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan

Op de planlocatie is het beleid uit het bestemmingsplan "bestemmingsplan Landelijk gebied" van de gemeente Rheden van toepassing. Het bestemmingsplan Landelijk gebied is vastgesteld op 27 januari 2009. Op basis van dit bestemmingsplan heeft het plangebied op de locatie Eikenstraat ongenummerd de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. De locatie aan de Buitensingel 60 heeft de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. De locatie aan de Eikenstraat 3 heeft de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. Aangezien de nieuwe ontwikkelingen niet binnen de voorschriften van het bestemmingsplan passen, is een herziening van het bestemmingsplan voor de drie locaties noodzakelijk.

Welstandsnota Rheden

Op 26 februari 2013 heeft de gemeenteraad de Welstandsnota 2012 vastgesteld. Deze nota bevat de beleidsregels met daarin de criteria die de gemeente toepast bij de welstandsbeoordeling van bouwplannen. De boerenerven in het buitengebied van de gemeente Rheden hebben meestal een kern van historische of traditionele bebouwing en vormen in hun samenhang met het landschap een waardevol, cultuurhistorisch erfgoed. Het beleid van de gemeente Rheden is gericht op het behoud van de cultuurhistorische, landschappelijke en/of architectonische waarden en het voorkomen van verstening van het buitengebied. Binnen deze randvoorwaarden kunnen veranderingen die samenhangen met de sociaaleconomische ontwikkelingen van het buitengebied, plaatsvinden. In deze gevallen maken de boerenerven deel uit van een landgoed, hieraan is welstandsniveau 1 toegekend. Hierdoor wordt bij de ontwikkeling getoetst aan welstandsniveau 1. Er wordt ingespeeld op de kenmerken van het gebied.

Structuurvisie gemeente Rheden

Op 31 januari 2006 heeft de gemeente Rheden de structuurvisie 'Een droom om in te wonen' vastgesteld. De structuurvisie geeft richting aan toekomstige ontwikkelingen in de kernen en in het buitengebied van de gemeente Rheden. Op veel plaatsen is er sprake van een verwevenheid van cultuurhistorische, monumentale en landschappelijke waarden die gezamenlijk van grote betekenis zijn voor sfeer, identiteit en kwaliteit van de kernen. De landbouw is de primaire economische en ruimtelijke drager van het buitengebied. Grote gebieden zijn door de gemeente aangewezen als beheers-, reservaat-, of natuurontwikkelingsgebied. Het doel van deze plannen is vorm te geven aan een duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuur en landschap binnen met name de ecologische hoofdstructuur. Het benadrukken van de natuurlijke verschillen en contrasten zorgt voor herkenbaarheid van de plek en ondersteunt uiteindelijk de identiteit. De verplaatsing van de melkveehouderij op Landgoed Middachten past daarmee binnen de aangegeven strategie.

Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal

Het Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal omvat de visie voor het landelijk gebied van de gemeenten Rheden en Rozendaal. Deze vormt de basis voor het bestemmingsplan landelijk gebied. Op 14 mei 2007 is het Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal vastgesteld. Cultuurhistorie en landgoederen vormen de rode draad door het landschap van Rheden en Rozendaal. Landbouw en natuur zijn de basiselementen van dat landschap.



& RESULTAAT

In het Landschapsontwikkelingsplan is de gemeente opgedeeld in vier gebieden. Het plangebied bevindt zich in het gebied 'het Kleinschalige IJsselvallei en uiterwaarden'. De kenmerken van dit gebied worden als volgt omschreven:

- Landelijk karakter van landbouw met een netwerk van landschapselementen.
- Gave gradiënt, sprengbeken en sterk meanderend rivierenlandschap.
- Gaaf microreliëf van richels en geulen.
- Zicht op de Veluwe en over de rivier, met plaatselijk rust, ruimte en donkerte.

Bestaande landgoederen krijgen ontwikkelingsmogelijkheden om hun bestaansrecht te verzekeren, zowel wat betreft de agrarische bedrijfsvoering, natuurontwikkeling als recreatie. Ook zijn er mogelijkheden met functies van gebouwen te schuiven en op bescheiden schaal, in de stijl van het landgoedkarakter, bij te bouwen. Er is ruimte voor herontwikkeling van de cultuurhistorische waarden. In de uitwerking van het functieveranderingsplan voor Eikenstraat 3 en de inrichtingsplannen voor Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 is rekening gehouden met de in het Landschapsontwikkelingsplan beschreven waarden.

Functieveranderingenbeleid 'Randvoorwaarden bij functieverandering van agrarische en niet agrarische bedrijven in het buitengebied'

Op 28 mei 2013 is de notitie Functieveranderingenbeleid en een bijbehorende notitie Rekenmethode compensatie functieveranderingen buitengebied voor de gemeente Rheden vastgesteld. Aanleiding voor dit beleid is het gemeentelijk Landschapsontwikkelingsplan waarin het opstellen van beleid voor functieveranderingen in het buitengebied genoemd is als een van de uitvoeringsprojecten. Bij een functieverandering kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een agrarisch of niet-agrarisch bedrijf dat stopt en waarvoor de wens is om de bedrijfsmatige functie om te zetten in een woonfunctie

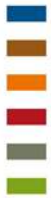
Met de beëindiging van (agrarische) bedrijven komt de nodige bebouwing leeg te staan in het buitengebied. Het beleid voor functieverandering maakt hergebruik mogelijk van vrijkomende bedrijfsgebouwen en/of bedrijfsterreinen voor wonen en niet-agrarische bedrijvigheid. Bij een functieverandering dient de hoeveelheid bebouwing minimaal gehalveerd te worden.

Functieverandering gaat nadrukkelijk niet om nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied, maar om een nieuwe functie voor een al bestaand bebouwd perceel. Hiermee kan tegemoet worden gekomen aan de behoefte om te wonen en werken in het landelijk gebied, zonder daarvoor extra bouwlocaties toe te voegen. Daarnaast kan met een nieuwe invulling een kwaliteitsslag voor het buitengebied gemaakt worden. Het verplaatsen van een (agrarisch) bedrijf is dan ook geen functieverandering.

Een belangrijk doel van het functieveranderingenbeleid is dan ook het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied en behoud van de leefbaarheid door het creëren van nieuwe economische dragers.

Het functieveranderingenbeleid heeft betrekking op bedrijven in het buitengebied en maakt daarbij onderscheid in agrarische en niet-agrarische bedrijfsfuncties welke als zodanig bestemd zijn. Het functieveranderingenbeleid staat los van de specifieke bestemming van de betreffende functie volgens het bestemmingsplan, het gaat om de functie. Functieverandering is daarmee alleen van toepassing bij:

- Een verandering van een agrarische functie naar een niet agrarische bedrijfsfunctie of wonen.
- Een verandering van een niet agrarische bedrijfsfunctie naar wonen.



& RESULTAAT

Op basis van het vigerende beleid wordt functieverandering nergens uitgesloten. Binnen vrijwel de gehele gemeente Rheden gelden wel bepaalde beperkingen/voorwaarden ten aanzien van functieverandering. In ieder geval moet altijd voldaan worden aan de bestaande wetgeving en regelgeving op het gebied van milieu, cultuurhistorie, natuur en landschap. Een functieverandering mag in ieder geval geen belemmering opleveren voor bestaande waarden, beschermde gebieden, de functies en gebruikers van het landelijk gebied. Vanuit het regionale functieveranderingenbeleid zijnde mogelijke functies ingeperkt naar de gebiedstypen EHS-natuur, EHS-verweving en Multifunctioneel gebied - waardevol landschap (overigens spreekt het huidig beleid niet meer van EHS maar van het Gelder Natuurnetwerk (GNN)). Daarnaast is het vigerende beleidbepalend voor de concrete inrichtingsmogelijkheden van de locatie: bijvoorbeeld welke landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden moeten meegenomen worden in het plan. Functieverandering biedt kansen voor compensatie en landschappelijke kwaliteitsversterking. De mogelijkheden voor woningbouwinitiatieven zijn in principe beperkt tot maximaal 5 woningen per functieverandering.

De volgende voorwaarden zijn wat betreft erfbebouwing opgesteld:

- Tenminste 50% van de bestaande vrijkomende bedrijfsbebouwing moet worden gesloopt en het bouwvlak moet worden verkleind.
- Monumentale en karakteristieke bebouwing dient behouden te blijven.
- Voor monumenten en karakteristieke bebouwing wordt altijd maatwerk geleverd.
- Het totale oppervlak het te gebruiken gebouwen en/of vervangende nieuwbouw mag niet meer zijn dan 50% van het aantal m² bestaande bebouwing.
- De bestaande dienstwoning mag gehandhaafd blijven. De woning inclusief bijgebouwen ten dienste van de woning (tot maximaal 75 m²) tellen niet mee in de sloopregeling. Indien de bestaande dienstwoning deel uitmaakt van een hoofdgebouw met daarin ook bedrijfsruimte, dan wordt het aantal m² bedrijfsruimte wel meegerekend in de 50% sloopregeling;
- De (voormalige) dienstwoning, inclusief de daarbij behorende bijgebouwen (garages, tuinhuisjes etc.), krijgt standaard een woonbestemming.
- Alle overtollige bebouwing die geen woon- of bedrijfsfunctie krijgt (inclusief bergingen, garages etc.) dient te worden gesloopt.

In paragraaf 3.3.5 van het bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling getoetst aan de hierboven genoemde voorwaarden uit het functieveranderingenbeleid.

Om een bijdrage te kunnen leveren aan de ruimtelijke kwaliteit dient elke functieverandering gepaard te gaan met een landschappelijke inpassing van het erf en compensatie. Uitgangspunt daarbij is:

Landschappelijke inpassing

Het erf en de bebouwing worden zorgvuldig ingepast in het omringende landschap. Voor Eikenstraat 3 is een functieveranderingsplan opgesteld waarin de inpassing aan bod komt. De uitvoering van dit plan is geborgd via een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan.

Beeldkwaliteit

Er is specifiek aandacht voor de beeldkwaliteit en duurzaamheid bij nieuwbouw en/of verbouw van bebouwing. Deze aspecten komen ook terug in het hiervoor aangehaalde functieveranderingsplan.



&RESULTAAT

Compensatie

Elke functieverandering dient gepaard te gaan met een vorm van compensatie: een bijdrage aan de kwaliteit van de omgeving. Met compensatie kan bijgedragen worden aan de verbetering van publieke functies zoals natuurontwikkeling, aanleg van recreatieve routes, waterberging, restauratie van monumentale panden etc. op plaatsen waar dit wenselijk is.

Gemeentelijke erfgoednota

De gemeenteraad heeft op 30 oktober 2012 de Erfgoednota 'Levend verleden' vastgesteld. De nota voorziet in een visie op de instandhouding van het cultuurhistorisch erfgoed van de gemeente Rheden en de wijze waarop dit erfgoed op een goede wijze kan worden doorgegeven aan de volgende generaties en een inspiratiebron en motor kan zijn voor nieuwe ontwikkelingen.

Ten aanzien van archeologie heeft de gemeente een verwachtings- en beleidskaart opgesteld aan de hand waarvan kan worden bekeken bij welke voorgenomen verstoringen archeologisch onderzoek nodig is voordat de bodem verstoord mag worden.

Voor de beoogde ontwikkelingen is op de verschillende locaties archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat bij de realisatie van de bouwplannen vervolgonderzoek noodzakelijk is. Dit is nader uitgewerkt in paragraaf 5.2 van dit MER.

3.5. Beleid waterschap

Keur

In de Keur staan regels met betrekking tot activiteiten in en bij watergangen, waterkeringen, bergingsgebieden en ondersteunende kunstwerken en met grondwater. Zo mogen bepaalde activiteiten bij wateren en dijken alleen worden uitgevoerd als het waterschap daarvoor een vergunning heeft verleend.

Algemene regels

In bepaalde gevallen gelden algemene regels in plaats van de vergunningplicht. In deze algemene regels worden minder risicovolle activiteiten toegestaan zonder dat er vooraf toestemming hoeft te worden gevraagd aan het waterschap. Wel gelden er meestal voorwaarden en moet er achteraf een melding worden gedaan..



4. Voorgenomen activiteiten en alternatieven

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de inhoudelijke eisen die op grond van artikel 7.7, lid 1 van de Wet milieubeheer worden gesteld aan het MER uiteengezet:

- a. 'Een beschrijving van hetgeen met de voorgenomen activiteit wordt beoogd;
- b. Een beschrijving van de voorgenomen activiteit, alsmede de alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen, en de motivering van de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven'.

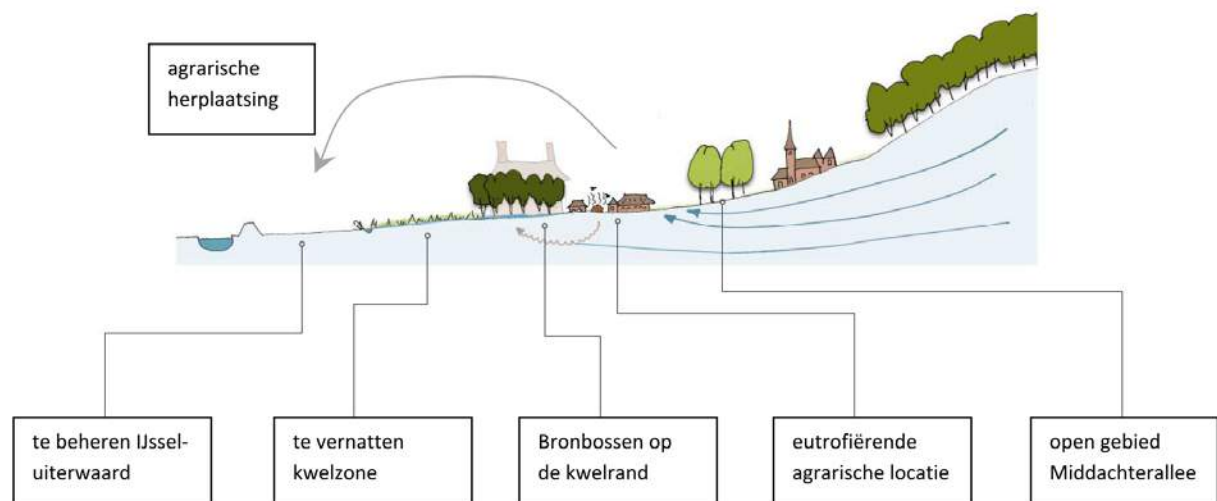
Alternatieven spelen een belangrijke rol in de milieueffectrapportage. Het MER dient een aantal redelijke alternatieven te bevatten, die zodanig zijn gekozen dat het de besluitvorming van het bestemmingsplan ondersteunt met milieu-informatie.

4.2. Referentiesituatie

Als referentiesituatie voor het bepalen van de effecten geldt de bestaande situatie met autonome ontwikkelingen.

Eikenstraat 3

In de bestaande situatie is op de locatie Eikenstraat 3 een melkveebedrijf met een omvang van 106 melkkoeien en 74 stuks jongvee aanwezig dat binnen de huidige bebouwing geen mogelijkheden heeft om door te groeien. De locatie is op korte afstand van de bebouwde kom gelegen. De oorspronkelijke boerderij is monumentaal en beeldbepalend. De bestaande bedrijfsgebouwen op het overerf die van latere datum zijn, zijn verouderd. Dit komt tot uitdrukking in zowel de bebouwing als de stalrichting. De afspoeeling van vervuild erfwater heeft effecten op aangrenzende bronbossen. Deze afspoeeling hangt nauw samen met de landschappelijke ligging. Het oppervlakte water dat op de Veluwezoom neerkomt, loopt oppervlakkig af via het erf naar het ondergelegen bronnengebied.



Schematische weergave problematiek eutrofiëring bronbossen

Bron: Projectplan Borchkeppel, 14 februari 2012

Het huidige bouwvlak kent beperkte uitbreidingsmogelijkheden door de aanwezigheid van



& RESULTAAT

monumentale en karakteristieke bebouwing, bestaande landschapselementen en de ligging aangrenzend aan het dorp Ellecom. Tenslotte ligt de locatie op korte afstand van het Natura2000-gebied de Veluwe. Indien de bedrijfsverplaatsing geen doorgang vindt dan zal de autonome ontwikkeling bestaan uit het voortzetten van een melkveehouderij.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel is gelegen in de Ellecomse polder en bestaat uit een melkveehouderij. De bedrijfsbebouwing bestaat uit een kapschuur, mestsilo en een ligboxenstal. Op dit moment is de locatie in gebruik voor de opslag van ruwvoer en mest. Gelet op de verleende vergunningen en de aanwezige bedrijfsgebouwen met inrichting wordt er in de referentiesituatie vanuit gegaan dat de locatie volledig agrarisch in gebruik is. Op grond hiervan kunnen ter plaatse 88 melkkoeien en 74 stuks jongvee worden gehouden. De bedrijfswoning is opgericht in de jaren zeventig en niet als karakteristiek aan te merken. Ook hier geldt dat bebouwing en stalinrichting zijn verouderd. Het erf heeft voorheen geen onderdeel uitgemaakt van landgoed Middachten. De specifieke kenmerken van het landgoed ontbreken in de architectuur van de gebouwen. De locatie is ontsloten via het dorp Ellecom. Als autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat het gebruik wordt voortgezet.

Eikenstraat ong.

De nieuwbouwlocatie aan de Eikenstraat is agrarisch in gebruik als maïsland. De locatie is voorheen nooit bebouwd geweest.

Voor de herinrichting van de Middachterbroek en Ellecomse Polder is het inrichtingsplan Havikerpoort opgesteld. Met twee doelen:

- Herstellen van de bronbossen in Middachten;
- Ecologisch inrichten en beheren van waardevolle beken.

De maatregelen die in het kader van dit plan worden uitgevoerd maken deel uit van de autonome ontwikkeling. Het betreft een zelfstandig project met eigen procedures en een eigen uitvoeringstraject. Dit plan is wel als gegeven dus randvoorwaarde meegenomen in de plannen voor Eikenstraat ongenummerd.

4.1. Locatiekeuze woningbouw

Op de locatie Eikenstraat 3 worden ter compensatie van de te slopen bedrijfsgebouwen drie nieuwe woningen gerealiseerd. In het gemeentelijke beleid voor functieverandering wordt er vanuit gegaan dat compensatiewoningen worden teruggebouwd op de slooplocatie. In dit plan is hier dan ook voor gekozen. De commissie voor de m.e.r. heeft in reactie op de Notitie reikwijdte en detailniveau gevraagd om inzichtelijk te maken of er alternatieve locaties beschikbaar zijn binnen het landgoed om de compensatiewoningen te realiseren.

Door landgoed Middachten is binnen het gebied dat zij beheert gekeken naar alternatieve locaties. Daarbij is gekeken naar bestaande erven die geen onderdeel uitmaken van de beschermde buitenplaats. Binnen de beschermde buitenplaats wordt zeer terughoudend omgegaan met nieuwe bouwiniciatieven. Zeker als hier geen directe sloop van bestaande ontsierende bebouwing tegenover staat. Buiten de beschermde buitenplaats zijn de erven Havikerwaard 49 en 51 afgevallen omdat ter plaatse melkveehouderijen actief zijn en blijven. De locatie Havikerwaar 53 is eveneens minder geschikt omdat hier de bestaande rundveestal nog in gebruik is. Daarnaast is deze locatie in een open gebied gelegen op een veel grotere afstand van een woonkern waardoor er sprake is van een veel minder aantrekkelijk woonklimaat. De locatie Buitensingel ligt op een locatie waar voor de jaren zeventig geen bebouwing aanwezig is. Daarnaast ligt het in het gebied dat zich kenmerkt door zeer waardevolle zichtlijnen. Met een verkleining van het erf is op deze locatie landschappelijke en



& RESULTAAT

cultuurhistorische meerwaarde te verkrijgen. Het toevoegen van extra woningen zou afbreuk doen.

De Eikenstraat 3 leent zich juist zeer goed voor het toevoegen van enkele bouwvolumes op het overerf. Hiermee blijft ook na sanering van de landschapontsierende bedrijfsgebouwen de historische structuur van erf en overerf in stand.

4.2. Locatiekeuze en locatie alternatieven melkveehouderij

Voor het beheer en behoud van de agrarische gronden op het landgoed Middachten is het van essentieel belang dat er grondgebonden melkveehouderijen actief zijn en blijven. Een ruimtelijk evenwichtige verdeling van de bedrijfslocaties en een goede verkaveling is daarbij van belang. Voor het behoud van een toekomstbestendige melkveehouderij is het oog gevallen op een bestaand veldkavel aan de Eikenstraat.

Voordat de keuze is gemaakt om voor deze locatie een plan te ontwikkelen is gekeken of er redelijke alternatieven zijn voor de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten. De mogelijkheden hiervoor worden ingegeven door de vrij te komen locaties binnen het landgoed. Gelet op de pachtsituatie en de instandhouding van het landgoed was het van belang dat de oplossing werd gevonden binnen het grondeigendom van Middachten. Daarbij zijn de volgende locaties onderzocht.

De bestaande melkveehouderij aan de Buitensingel 60

Op de locatie Buitensingel 60 is in de jaren zeventig een melkveehouderij gevestigd. De bestaande bedrijfsgebouwen zijn sterk verouderd en niet geschikt om de beoogde veestapel te huisvesten. Ontwikkeling van deze locatie heeft als voordeel dat er reeds bestaande bebouwing aanwezig is. De impact op het landschap van vervangende nieuwbouw is in een vergelijkbare situatie minder dan van volledige nieuwbouw. Aan de ontwikkeling van deze locatie kleven echter ook een aantal nadelen. De locatie is qua ontsluiting minder geschikt voor een melkveehouderij. De ontsluiting van de locatie vindt plaats via het dorp Ellecom, het landbouw- en vrachtverkeer zal door Ellecom moeten om bij de locatie te komen. Het gaat daarbij om tientallen verkeersbewegingen per week waarvan een groot deel bestaat uit vrachtverkeer. Daarbij moet onder ander gedacht worden aan de afvoer van melk, de aanvoer van krachtvoer en de afvoer van mest. Met name in de perioden dat ruwvoer (maïs en gras) wordt ingekuild is sprake van een groot aantal incidentele voertuigbewegingen met zwaar landbouwverkeer. Een dergelijk verkeersprofiel is qua verkeersveiligheid en hinder ongewenst. Dit laatste zou kunnen worden ondervangen door een nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Eikenstraat aan te leggen naar de locatie Buitensingel 60. Vanuit landschappelijke en economische overwegingen en gelet op het bergend vermogen van de Ellecomse polder is dit echter niet realistisch. Uit landschapsschetsen is namelijk gebleken dat dit grote landschappelijke impact heeft. Hieronder is de situering van de een dergelijke ontsluiting weergegeven op een luchtfoto.



Alternatieve ontsluiting Buitensingel 60

De noodzakelijke nieuwe weg doorsnijdt het streefbeeld van half-open parklandschap ten zuiden van Maalderink. Bovendien kruist deze weg een watergang. Ter plaatse van de aansluiting met de Eikensteeg is een talud noodzakelijk. Daarbij moet ook rekening gehouden worden met een flinke bochtstralen in twee richtingen van de melkwagen. Dit kost veel ruimte. De extra ontsluiting heeft dus een grote impact op het landschap. Dit blijkt ook uit onderstaande visualisatie.



Visualisatie alternatieve ontsluiting gezien vanuit Eikenstraat



De locatie is gelegen op een terp. De omvang van deze terp is afgestemd op een bedrijf van veel geringere omvang dan nu wordt beoogd. Dit betekent dat de terp aanzienlijk moet worden vergroot. Dit laatste gaat ten koste van het bergend vermogen van de Ellecomse polder. De vergroting van het erf heeft op deze locatie ook een grote negatieve landschappelijke en cultuurhistorische impact. Het erf is namelijk gelegen binnen het panoramazicht Bergstein. Binnen dit panorama vallen de zichtlijnen vanuit het voormalig huis Bergstein. Een melkveehouderij in de beoogde omvang zal dit panorama domineren en mogelijk ten koste gaan van waardevolle zichtlijnen. Tenslotte is de locatie nabij en in het zicht van het dorp Ellecom gelegen.



Locatie Buitensingel 60

Bron: www.opentopo.nl

Met behulp van Aagrostacks is de stikstofdepositie van dit alternatief op de Natura2000 gebieden Veluwe, Rijntakken en Landgoederen Brummen in beeld gebracht. Uit de onderstaande tabel blijkt dat er op enkele habitats van het gebied Rijntakken sprake is van een toename ten opzichte van de referentiesituatie (de volledige berekeningen en invoergegevens zijn opgenomen in het bijlagenboek).

Vergelijking stikstofdepositie

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie referentie	Depositie alternatief
RT H91EOB (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	205 626	452 749	2,76	2,94
RT H91EOA (Rivierbegeleidende zachthoutoobossen)	206 798	453 062	2,04	2,41
RT H6510A (Glanshaver- en	196 826	443 556	0,60	0,48



& RESULTAAT

vossenstaarthooilanden, glanshaver)				
RT H6120 (Stroomdalgraslanden)	196 964	443 485	0,61	0,48
RT H91F0 (Droge hardhoutoibossen)	211 215	456 916	0,66	0,69
VU H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)	202 502	449 434	31,98	7,75
VU H4030 (Droge heiden)	199 483	448 576	2,29	1,33
VU H9190 (Oude eikenbossen)	199 627	451 026	1,93	1,37
VU H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)	198 776	451 155	1,67	1,11
LB H91E0C (Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen)	204 343	456 557	1,10	1,07
LB H3130 (Zwakgebufferde vennen)	204 633	459 872	0,66	0,64
LB H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen)	206 952	459 636	0,68	0,71
RT 91E0B (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	202 874	447 677	7,64	5,77
RT H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)	204 446	448 886	9,11	13,81
VU H2330 (Zandverstuivingen)	196 807	449 357	0,66	0,48
VU H4010A (Vochtige heiden, hogere zandgronden)	193 129	450 275	0,34	0,28
LB H6230 (Heischrale graslanden)	204 397	456 812	1,05	1,02

Hieronder wordt in aanvulling op het voorgaande op een aantal relevante thema's een inschatting gegeven van de uitvoerbaarheid van dit locatie alternatief:

Natuur	Er is sprake van een toename van stikstofdepositie op enkele habitats in het Natura 2000 gebied Rijntakken.
Geluid	Locatie is op voldoende afstand gelegen van woningen van derden. Ten aanzien van geluid zijn geen knelpunten te verwachten. De aan- en afvoerroute van deze locatie is echter gelegen door het dorp Ellecom. Transport bewegingen met zware landbouwvoertuigen en vrachtauto's veroorzaken binnen de kern Ellecom wel geluidhinder.
Geur	De locatie is op meer dan 100 meter gelegen van woningen van derden. Ten aanzien van geur zijn geen knelpunten te verwachten
Landschap en cultuurhistorie	Zoals hiervoor is aangegeven gaat vestiging van een melkveehouderij ten koste van het landschap en de in het landschap aanwezige zichtlijnen van het panoramazicht Bergstein.
Verkeer	Het erf is ontsloten via het dorp Ellecom. Zoals hiervoor is aangegeven zal een vergroting van bedrijfsactiviteiten leiden tot een toename van (zwaar) verkeer in de bebouwde kom met veel nadelige effecten.
Water	Een vergroting van de melkveehouderij brengt ook een toename van verhard



&RESULTAAT

	oppervlak met zich mee. Ter plaatse is ruimte aanwezig om te bergen. Vergroting van de bedrijfslocatie vraagt echter ook om een vergroting van de huidige terp waarop het bedrijf is gelegen. Dit gaat direct ten kosten van het bergend vermogen van de Ellecomse polder. Omdat de locatie lager is gelegen dan Eikenstraat ongenummerd is meer compensatie nodig.
--	---

Verplaatsing naar locatie Havikerwaard 53, De Steeg

In het kader van de planvorming is ook bekeken of een andere pachthoeve van het landgoed, namelijk de boerderij Havikerwaard 53, geschikt zou zijn voor een melkveehouderij in de beoogde omvang. Dit blijkt echter niet mogelijk. De gronden rond deze boerderij zijn in gebruik door pachtboeren in de directe omgeving. De aanwezige grond is noodzakelijk voor de groei en toekomstbestendigheid van deze pachtbedrijven en gedeeltelijk betrokken bij de toekomstige nevengeul van de IJssel die in het kader van het project Havikerpoort gerealiseerd zal worden. Een verplaatsing van het bedrijf Eikenstraat 3 naar Havikerwaard 53 zou daarnaast tot een zeer ongunstige spreiding van de melkveehouderij op de gronden van het landgoed Middachten leiden. Het merendeel van de melkveehouderijen zou dan gesitueerd zijn in het zuidelijk deel van de Havikerwaard terwijl ten noorden van de A348 slechts één (biologisch) melkveebedrijf achterblijft. Dit gaat dus ten koste van de landbouwkundige structuur van het landgoed.

De ligboxenstal is momenteel in gebruik bij een andere pachter die op een nabijgelegen erf een melkveehouderij uitoefent. Hij heeft deze stal voor zijn jongvee nodig, omdat hij op zijn eigen terp beperkt is om uit te breiden in verband met de ligging binnen een gebied waar op grond van de Beleidslijn grote rivieren een stroomvoerend regime van toepassing is.



Locatie Havikerwaard 53

Bron: www.opentopo.nl

Met behulp van Aagrostacks is de stikstofdepositie van dit alternatief op de Natura2000 gebieden Veluwe, Rijntakken en Landgoederen Brummen in beeld gebracht. Uit de onderstaande tabel blijkt dat er op geen enkele van de onderzochte habitats sprake is van een toename ten opzichte van de referentiesituatie.

Vergelijking stikstofdepositie

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie referentie	Depositie alternatief
RT H91EOB (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	205 626	452 749	2,76	1,55
RT H91EOA (Rivierbegeleidende zachthoutooibossen)	206 798	453 062	2,04	1,31
RT H6510A (Glanshaver- en vossenstaarthooilanden, glanshaver)	196 826	443 556	0,60	0,58
RT H6120 (Stroomdalgraslanden)	196 964	443 485	0,61	0,60
RT H91F0 (Droge hardhoutooibossen)	211 215	456 916	0,66	0,61
VU H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)	202 502	449 434	31,98	2,38
VU H4030 (Droge heiden)	199 483	448 576	2,29	1,37
VU H9190 (Oude eikenbossen)	199 627	451 026	1,93	1,01
VU H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)	198 776	451 155	1,67	1,01



& RESULTAAT

LB H91E0C (Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen)	204 343	456 557	1,10	0,67
LB H3130 (Zwakgebufferde vennen)	204 633	459 872	0,66	0,45
LB H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen)	206 952	459 636	0,68	0,49
RT 91E0B (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	202 874	447 677	7,64	7,45
RT H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)	204 446	448 886	9,11	6,26
VU H2330 (Zandverstuivingen)	196 807	449 357	0,66	0,54
VU H4010A (Vochtige heiden, hogere zandgronden)	193 129	450 275	0,34	0,30
LB H6230 (Heischrale graslanden)	204 397	456 812	1,05	0,65

Ten aanzien van dit alternatief zijn ook twee aanvullende punten berekend die ten opzichte van deze locatie binnen het gebied Rijntakken het dichtstbijgelegen zijn. Op deze coördinaten is sprake van een aanzienlijke toename van stikstofdepositie van ruim 90 mol/ha/jr. De coördinaten en depositie zijn hieronder weergegeven. Dit is ingegeven door het feit dat de locatie Havikerwaard aanzienlijk dichter op de zuidelijke grens van dit betreffende gebied is gelegen met onderstaande coördinaten.

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie alternatief
RT H91EOA	204 273	446 506	100,42
RT H91EOB	203 188	447 132	16,85

Hieronder wordt in aanvulling op het voorgaande op een aantal relevante thema's een inschatting gegeven van de uitvoerbaarheid van dit locatie alternatief:

Natuur	Uit de berekeningen blijkt dat er in deze situatie sprake is van een aanzienlijke toename van stikstofdepositie op gevoelige habitats in Natura 2000.
Geluid	Locatie is op voldoende afstand gelegen van woningen van derden. Dit betreft ook de woning van de naastgelegen boerderij die middels een bestemmingsplanwijziging omgezet wordt naar plattelandswoning. Ten aanzien van geluid zijn geen knelpunten te verwachten.
Geur	Het erf is, met uitzondering van naastgelegen boerderij, op meer dan 100 meter gelegen van woningen van derden. Voor de naastgelegen boerderij is een bestemmingsplanwijziging tot plattelandswoning in voorbereiding. Ten aanzien van geur zijn geen knelpunten te verwachten.
Landschap en cultuurhistorie	De locatie ligt in een relatief open en grootschalig landschap. De omgeving leent



&RESULTAAT

	<p>zich landschappelijk en cultuurhistorisch goed voor schaalvergroting. De bestaande ligboxenstal ligt relatief dicht op de oorspronkelijke boerderij met een karakteristiek karakter. Indien bij een herontwikkeling van het erf gekozen zou worden voor vervangende nieuwbouw van de huidige ligboxenstal kan gekozen worden voor een erfinrichting waarbij de oorspronkelijke boerderij beter tot haar recht komt. Hierbij is zowel cultuurhistorisch als landschappelijk winst te boeken.</p>
Verkeer	<p>Het erf heeft een goede ontsluiting op de Havikerwaard. Doordat ter plaatse geen huiskavel van enige omvang is te realiseren zullen de dieren jaarrond op stal moeten worden gehouden en al het landwerk op afstand plaats vinden met alle bijbehorende verkeersbewegingen.</p>
Water	<p>Een vergroting van de melkveehouderij brengt ook een toename van verhard oppervlak met zich mee. Op grond van de Beleidslijn grote rivieren is op de locatie het "stroomvoerend" regime van toepassing. Niet-riviergebonden activiteiten die vallen onder dit regime zijn niet toegestaan tenzij er in het algemeen sprake is van een groot openbaar belang of een zwaarwegend bedrijfseconomisch belang voor bestaande grondgebonden agrarische bedrijven en de activiteit redelijkerwijs niet buiten het rivierbed kan worden gerealiseerd.</p>

De locatie is afgevalen omdat deze een evenwichtige verdeling van de pachtboerderijen op het landgoed in de weg staat. Daarnaast is het de vraag of de ontwikkeling uitvoerbaar is binnen het stroomvoerend regime dat vanuit de Beleidslijn grote rivieren van toepassing is op deze locatie. Op grond hiervan is uitbreiding van een bestaand grondgebonden agrarisch bedrijf mogelijk enkel mogelijk als er geen alternatieven voorhanden zijn.

Doorontwikkeling van de locatie Eikenstraat 3

Ter vergelijking zou ook als alternatief de doorontwikkeling van de bestaande locatie aan de Eikenstraat 3 meegenomen kunnen worden. Gelet op de grootte en ligging van de bedrijfskavel, de situering van de bestaande (deels monumentale) bebouwing en de effecten op de waardevolle bronbossen, is dit echter geen reële ontwikkeling. Daarnaast is het niet mogelijk om rond de huidige locatie een groot aaneengesloten huisperceel te realiseren. Ook deze locatie is doorgerekend met Aagrostacks. De hierna volgende rekenresultaten laten met name een aanzienlijke toename zien op het gebied Veluwe.



& RESULTAAT

Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie referentie	Depositie alternatief
RT H91EOB (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	205 626	452 749	2,76	2,73
RT H91EOA (Rivierbegeleidende zachthoutoibossen)	206 798	453 062	2,04	1,86
RT H6510A (Glanshaver- en vossenstaartheilanden, glanshaver)	196 826	443 556	0,60	0,56
RT H6120 (Stroomdalgraslanden)	196 964	443 485	0,61	0,58
RT H91F0 (Droge hardhoutoibossen)	211 215	456 916	0,66	0,64
VU H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)	202 502	449 434	31,98	59,96
VU H4030 (Droge heiden)	199 483	448 576	2,29	2,01
VU H9190 (Oude eikenbossen)	199 627	451 026	1,93	2,10
VU H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)	198 776	451 155	1,67	1,77
LB H91E0C (Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen)	204 343	456 557	1,10	1,08
LB H3130 (Zwakgebufferde vennen)	204 633	459 872	0,66	0,65
LB H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen)	206 952	459 636	0,68	0,65
RT 91E0B (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	202 874	447 677	7,64	7,36
RT H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)	204 446	448 886	9,11	6,41
VU H2330 (Zandverstuivingen)	196 807	449 357	0,66	0,62
VU H4010A (Vochtige heiden, hogere zandgronden)	193 129	450 275	0,34	0,33
LB H6230 (Heischrale graslanden)	204 397	456 812	1,05	1,03

Hieronder wordt in aanvulling op het voorgaande op een aantal relevante thema's een inschatting gegeven van de uitvoerbaarheid van dit locatie alternatief:

Natuur	Locatie is dicht tegen en bovenstrooms van de bronbossen gelegen. Knelpunt ten aanzien van eutrofiering van de bronbossen blijft bestaan.
--------	---



& RESULTAAT

	Daarnaast zal dit alternatief een toename van stikstofdepositie inhouden omdat de locatie dichterbij het Natura 2000 gebied Veluwe is gelegen.
Geluid	Locatie is op voldoende afstand gelegen van woningen van derden. Ten aanzien van geluid zijn geen knelpunten te verwachten.
Geur	Het overerf is op meer dan 100 meter gelegen van woningen van derden. Ten aanzien van geur zijn geen knelpunten te verwachten.
Landschap en cultuurhistorie	<p>Op de locatie Eikenstraat 3 is de fysieke ruimte voor een grootschalige melkveehouderij beperkt. De locatie is gelegen op een cultuurhistorisch waardevol erf binnen de grenzen van de historische buitenplaats. Indien op het overerf grootschalige bebouwing wordt gerealiseerd dan verstoort dit de verhouding tussen de oude boerderij en het overerf. Het zwaartepunt komt teveel op het overerf te liggen.</p> <p>De locatie Eikenstraat 3 vormt samen met de erven 'De Wolfskuil' en 'Gotinksgoed' een historisch lint met boerderijen, 'de boerenweg'. De lint maakt volledig onderdeel uit van de historische buitenplaats. Ten opzichte van de twee andere erven is het huidige erf Eikenstraat 3 reeds als grootschalig aan te merken. Indien het erf verder doorontwikkeld wordt dan gaat dit ten koste van het cultuurhistorisch karakter van het lint.</p>
Verkeer	<p>Het erf is ontsloten op de Eikenstraat. In de huidige situatie wordt voor de interne vervoersbewegingen op het erf gebruik gemaakt van de openbare weg. Dit is een ongewenste situatie. Indien de locatie wordt doorontwikkeld is dit ten aanzien van de verkeersveiligheid zeer ongewenst. Dit kan opgelost worden door de bebouwing op het overerf op een grotere afstand van de Eikenstraat te situeren. Hiervoor ontbreekt echter de fysieke ruimte. Daarnaast gaat een grotere afstand ten koste van de historische relatie tussen boerderij en overerf.</p> <p>Op de locatie is geen huiskavel van enige omvang te realiseren. Dit betekent dat voor het landwerk altijd gebruik gemaakt zal moeten worden van de openbare weg.</p>
Water	Een vergroting van de melkveehouderij brengt ook een toename van verhard oppervlak met zich



& RESULTAAT

	<p>mee. Gelet op de hoogteverschillen ter plaats van het erf ligt het voor de hand om de bergingsopgave te realiseren ten zuiden van het bestaande erf. Hiervoor ontbreekt echter de fysieke ruimte. Daarnaast is er kans op vervuild erfwater dat in de bronbossen terecht komt (zie ook flora en fauna).</p>
--	--

Ten aanzien van geur kan op deze locatie aan de wettelijke afstanden van 50 meter tot een object in het buitengebied en 100 meter tot een object in de bebouwde kom worden voldaan.

Dit alternatief is met name afgefallen omdat op Eikenstraat 3 de fysieke ruimte ontbreekt, er sprake is van een zeer klein huiskavel en de problematiek rondom de eutrofiëring van de bronbossen niet wordt opgelost. Daarnaast ontbreekt de mogelijkheid om weidegang toe te kunnen passen.

Combinatie Eikenstraat 3 en Buitensingel 60

Het is in theorie ook mogelijk om de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 door één pachter te laten exploiteren. Daarbij zou bijvoorbeeld Eikenstraat 3 ingericht kunnen worden voor het houden van melkvee en Buitensingel 60 voor de opfok van jongvee. Een dergelijke bedrijfsopzet heeft als voordeel dat het bouwvolume op beide locaties slechts beperkt toeneemt. Het uitoefenen van een bedrijf op twee locaties heeft echter ook grote nadelen. Er zal sprake zijn van meer voertuigbewegingen (door het dorp) tussen de locaties voor het transport van vee, kuilvoer, en dergelijke. Materieel dat op beide locaties aanwezig moet zijn, moet dubbel worden aangeschaft. Het voer moet op twee locaties worden opgeslagen. Om toezicht te houden op het vee zijn meer personen nodig. Daarnaast wordt de bron van de eutrofiëring van de bronbossen niet weggenomen.

Argumenten voor de ontwikkeling van een nieuwe veehouderij aan de Eikenstraat

Op basis van het voorgaande is geconcludeerd dat de ontwikkeling van een nieuwe melkveehouderij op een bestaande veldkavel als enig alternatief overblijft. Vervolgens is bekeken welke locatie binnen het grondareaal van het landgoed in aanmerking komt. Op basis van de onderstaande argumenten is gekomen tot de gekozen locatie aan de Eikenstraat ongenummerd, de gekozen locatie als enig alternatief uit de bus gekomen:

- de locatie ligt benedenstreams van de kwetsbare bronbossen;
- de locatie ligt ten opzichte van de omliggende kavels op een natuurlijke verhoging in het landschap. Dit is van belang vanwege het op peil houden van het waterbergend vermogen van de Havikerwaard en het waarborgen van voldoende droogtelegging van de gebouwen;
- de locatie kent een uitstekende ontsluiting via de bestaande wegenstructuur;
- het mogelijk is gebleken om de percelen van het landgoed zo te verkavelen dat een aanzienlijk huisperceel is ontstaan rond de nieuwe locatie, dit is in de huidige situatie (rond Eikenstraat 3) onmogelijk. Gelet op het voorgaande is gekozen voor de locatie Eikenstraat ongenummerd als locatie voor het melkveehouderijbedrijf.

4.3. Opzet voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit bestaat uit de (her)ontwikkeling van de volgende drie locaties:

- Eikenstraat ongenummerd;
- Eikenstraat 3;



- Buitensingel 60.

Hieronder wordt per locaties de voorgenomen activiteit uiteengezet.

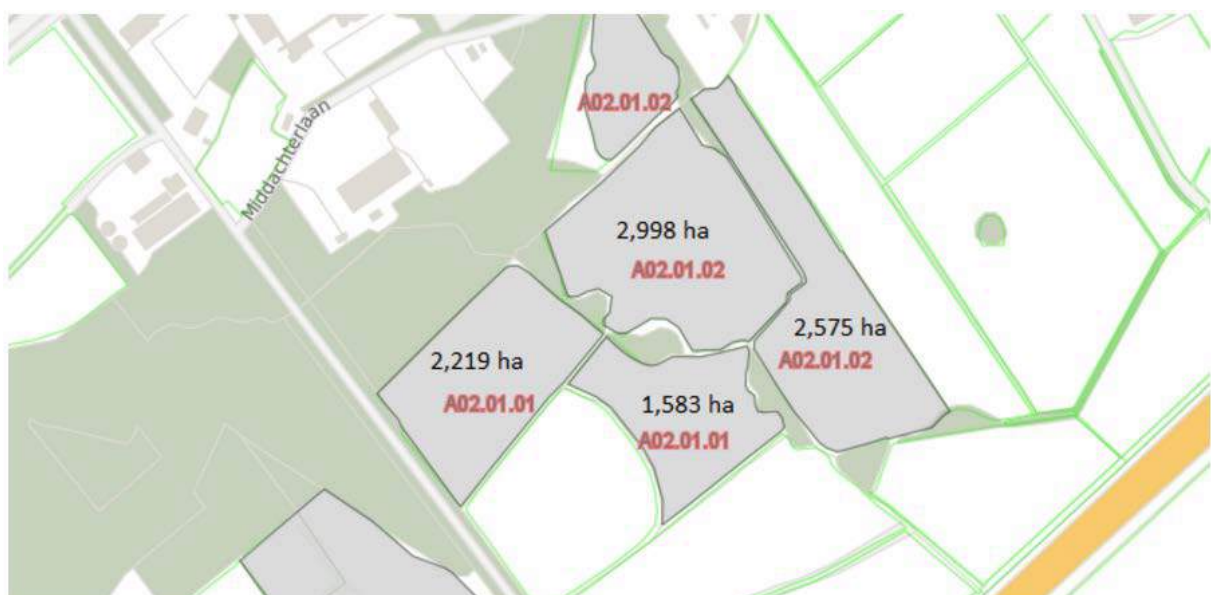
Eikenstraat ongenummerd

Dit alternatief gaat uit van de beoogde inrichting van de locatie aan de Eikenstraat ongenummerd. Daarbij zijn de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt leidend. Hierin is het stalsysteem en het aantal dieren vastgelegd. Het stalsysteem kan enkel worden gewijzigd in een systeem met een lagere emissie van ammoniak per dierplaats. De inrichting bestaat uit een ligboxenstal, jongveestal, werktuigenberging en een bedrijfswoning. De ruimtelijke uitwerking van dit alternatief is opgenomen in bijlage 1 en de milieutekening is te vinden in bijlage 21.

Dit alternatief gaat uit van het huisvesten van 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. De melkkoeien en het jongvee worden op een in de praktijk gangbare wijze gehouden. De melkkoeien worden gehuisvest in een ligboxenstal met diepstrooiselboxen en een aparte ingestrooide ruimte voor afkalfkoeien. De dieren worden gemolken in een melkstal en zullen in principe vrijwel het gehele jaar binnen verblijven. In het groeiseizoen zullen een aantal droogstaande koeien samen met een deel van het jongvee weidegang krijgen op de percelen die met machines moeilijk berijdbaar zijn. Gezien de omvang van de veestapel in combinatie met de gesteldheid van de bodem en de grondwaterstanden is weidegang van de volledige veestapel praktisch niet uitvoerbaar. Dit houdt dit in dat de initiatiefnemer geen weidegang toepast als bedoeld in het Besluit huisvesting.

In de stal beschikken de koeien behalve over een eigen, ingestrooide ligplaats ook over een geruime oppervlakte (> 5m²/dier) om ongehinderd de voerplaats te bezoeken of zich vrij door de stal te begeven.

Voor enkele percelen langs de Ruitersbeek en Avegoor, met een oppervlakte van 11,4 hectare, is een aangepast agrarisch beheer overeengekomen door hier SNL overeenkomsten op af te sluiten. Deze percelen zijn weergegeven op de onderstaande kaart. A 02.02.01 is botanisch weiland, A 02.02.02. is botanisch hooiland.





& RESULTAAT

Percelen met SNL overeenkomst

Bron: Landgoed Middachten

Het jongvee wordt ook gehuisvest in een ligboxenstal, waarbij de voergang open is (aan de kant van de koeienstal). De dieren worden hier in verschillende leeftijdsgroepen gehuisvest.

De ventilatie van beide stallen vindt geheel op natuurlijke wijze plaats. Hiertoe zijn beide zijgevels van de ligboxenstal open (afsluitbaar met een oplierbaar zeil) en is één zijde van de jongveeststal geheel open. De stallucht kan tevens via de nokken van de stallen (resp. 11 m en 7 m hoog) de stal verlaten. Enige uitzondering hierop is de ruimte voor de jongste kalveren. Vanwege de gevoeligheid voor wind/weersinvloeden vindt hier mechanische ventilatie plaats en verlaat de ventilatielucht de stal via een dakventilator op 7,25 m hoogte.

Voor alle koeien en het jongvee wordt het voer opgeslagen in 4 sleufsilos, zodat maïs en gras, waar ook partijen van verschillende kwaliteit apart bewaard worden. Zo worden de rantsoenen voor de verschillende diergroepen gericht samengesteld. Het ruwvoer wordt dagelijks met een shovel geladen in een voermengwagen met weeginrichting, waarmee het voer voor het voerhek gedoseerd wordt. Een deel van het krachtvoer wordt op dezelfde manier en in dezelfde werkgang aan de dieren verstrekt, het overige krachtvoer wordt verstrekt in krachtvoerautomaten.

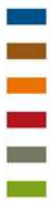
De opslag van mest vindt in hoofdzaak plaats in de vorm van drijfmest; in de kelders onder de stallen. De opslag is toereikend om de mest in de groeiperiode van het gewas zo gericht mogelijk aan te wenden. De afkalfstal wordt met stro ingestrooid, waarbij het principe van een potstalsysteem wordt nagestreefd. De dikke laag stro moet zorgen voor goede grip voor de pas gekalfde koeien, en zal enkele keren per jaar uitgereden worden over het land.

In het voorkeursalternatief is de stal uitgevoerd met een geprofileerde vlakke vloer, hellende gleuven, mestafstort met afdichtflappen, frequent mestschuiven. De stal wordt onderkelderd. Dit systeem (RAV – code A1.14) kent een emissie van 10,4 kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij. Keuze voor dit alternatief betekent dat de stal tijdig gerealiseerd moet worden omdat op termijn dit systeem niet meer voldoet omdat op grond van het Besluit huisvesting een maximale emissie gaat gelden van 8,6 kg NH₃ per dierplaats per jaar. Indien dit niet haalbaar blijkt dat moet teruggevallen worden op een systeem met een lagere emissie. De regels in het bestemmingsplan geven hiervoor de ruimte. De verwachting van de initiatiefnemer is overigens ook dat de leveranciers van vloersystemen voor rundveestallen de komende tijd alternatieven op de markt brengen met een lagere emissie. Bij de keus voor een ander stalsysteem streeft de veehouder er naar om te kiezen naar een systeem dat op grond van zowel de betrouwbaarheid door de koeien als ten aanzien van het gebruiksgemak aansluit bij de wensen.

Voor de beoogde veestap is jaarlijks 7.500 m³ drinkwater benodigd. Voor het reinigen van de melkinstallatie, tank en stal bedraagt het waterverbruik 3.000 m³ per jaar.

Ter plaatse is geen gasaansluiting aanwezig. Het te verwachten basis- stroomverbruik bedraagt volgens Kwin; 425 kWh per koe x 300 = 127500 kWh/jaar.

In bijlage 21 is een milieutekening opgenomen van het voorkeursalternatief.



Toekomstige inrichting Eikenstraat ongenummerd

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Buro Lubbers

Zichtbaar op de bovenstaande inrichting zijn:

1. Woonhuis (700 m³), parallel aan erfgrans, gedraaid ten opzichte van de straat. Ca. 40m afstand tot aan het hart van de sloot langs de Eikenstraat. De rooilijn van het voorhuis ligt vóór de rooilijn van de koeienstal. Vanuit woonhuis zicht op de stallen én op het landschap;
2. Jongveestal 975 m², parallel aan Eikenstraat, ca. 18 meter uit het hart van de sloot;
3. Koeienstal 3.308 m² parallel aan Eikenstraat;
4. Sleufsilos, parallel aan Eikenstraat;
5. Werktuigenschuur 700 m², dwars op Eikenstraat;
6. Erf:
 - a. entree 'schone' zijde van het erf;
 - b. entree 'vuile' zijde van het erf;
7. Siertuin voorzijde met min. 1 grote (fruit)boom;
8. Ruimte voor de Eikenstraat: gazon met enkele solitaire (fruit)bomen, ruimte voor waterberging;
9. Achtertuin met droog eikenbosje voor de werktuigenschuur;
10. Gemengde boerenhaag ca. 70cm hoog;



&RESULTAAT

11. Droog eikenbosje;
12. Opening in nat wilgenbosje t.b.v. doorzicht richtingbeek en verder richting Ellecom;
13. Groepen elzen, wilgen en meidoorn aan slootkant als verzachting van de overgang naar het landschap;
14. Doorzichten naar landschap vanuit het erf en v.v.;
15. Zichtlijn vanuit de Eikenstraat op representatieve zijde van het boerenerf;
16. Schouwpad waterschap 4 m;
17. Buffersloot opvang schoon hemelwater.

Voor een verdere beschrijving van de ontwikkeling wordt verwezen naar het bestemmingsplan en het in de bijlage bij dit plan opgenomen Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd. Dit plan is tot stand gekomen in overleg met onder andere Gelders Genootschap, gemeente, landgoed Middachten en veehouder. De gekozen situering van de bebouwing en andere functies op het erf is daarbij als de meest gunstige invulling vanuit zowel landschap als bedrijfsvoering naar voren gekomen. Om die reden is er dan ook vanaf gezien om in dit MER inrichtingsalternatieven voor deze locatie op te nemen.

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 wordt de bestaande melkveehouderij volledig beëindigd. Met uitzondering van de boerderij en een tweetal karakteristieke bijgebouwen wordt de bebouwing gesloopt. De monumentale boerderij krijgt een woonfunctie en het bijbehorende bakhuisje wordt in gebruik genomen als bijgebouw bij deze woning. Op het overerf aan de Eikenstraat worden één vrijstaande en twee geschakelde woningen gerealiseerd. De kapschuur aan de Eikenstraat wordt ingericht voor parkeren en berging ten behoeve van de woningen. Er is gekozen voor een opzet met drie woningen om voldoende bouwvolume te genereren om een tegenwicht te bieden aan de forse boerderij aan de overzijde van de Eikenstraat. De locatie Eikenstraat 3 wordt zorgvuldig landschappelijk ingepast. De nieuwe woningen krijgen een private tuin aan de woning met een 'onzichtbare' overgang naar extensieve, collectieve tuin. Aansluitend aan het nieuwe, kleinere erf wordt 0,4 hectare ingezet voor natuurcompensatie. Hieronder is een afbeelding opgenomen van de toekomstige situatie.



Toekomstige inrichting Eikenstraat 3

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat 3, Buro Lubbers

Voor een verdere beschrijving van de ontwikkeling wordt verwezen naar het bestemmingsplan en het Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 (Bijlage 2).



Buitensingel 60

Op de locatie Buitensingel 60 worden ook de agrarische activiteiten gestaakt. Het grootste deel van de bedrijfsbebouwing wordt gesloopt. Het gaat daarbij om een ligboxenstal, een machineberging met jongveestalen een mestsilos. Enkel de bestaande woning met aanbouw blijft behouden. Gelet op het feit dat er op deze locatie al vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw sprake is van een erf en gelet op de financiële haalbaarheid van het project is er niet voor gekozen om deze locatie volledig te saneren. Na sloop van de bebouwing wordt het erf aanzienlijk kleiner. Het erf is gelegen op een terp. Deze wordt gedeeltelijk afgegraven om te voorzien in compenserende waterbergingscapaciteit. Naast de te handhaven bebouwing wordt de mogelijkheid geboden om een paardenstal en berging te realiseren met een omvang van maximaal 75 m². Ten zuiden van de nieuwe terp is ruimte voor het realiseren van een uitstapweide voor paarden.



Toekomstige inrichting Buitensingel 60

Bron: Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat 3, Buro Lubbers

Voor een verdere beschrijving van de ontwikkeling wordt verwezen naar het bestemmingsplan en het Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 (Bijlage 3).

Locaties waterberging

Doordat nieuwe bebouwing wordt opgericht in een gebied waarop het bergend regime uit de Beleidsregels grote rivieren van toepassing is moet compensatie plaatsvinden. De compenserende



& RESULTAAT

maatregelen maken ook onderdeel uit van de voorgenomen activiteit.

4.4. Alternatief met minimale emissie

Dit betreft een alternatief met zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu. Het alternatief gaat uit van het huisvesten van de, in de verleende vergunning Wet Natuurbescherming vermelde aantallen in het meest reducerende stalsysteem. In het minimaal-alternatief is gekozen voor het huisvestingssysteem voor melkvee met de hoogst mogelijke emissiereductie zonder luchtwasser. Dit betreft een ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten. Dit systeem kent bij opstallen een emissie van 6,0 kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij. Dit is het zogenaamde Groene Vlag-systeem A 1.9. Er zijn aanvullende maatregelen denkbaar om de emissie van ammoniak te verminderen door het gebruik van dakisolatie (lagere temperatuur remt de verdamping) en ACNV (automatisch gecontroleerde natuurlijke ventilatie). Deze hebben geen vertaling gevonden in de Regeling ammoniak en veehouderij en worden om die reden niet doorgerekend in het MER.

Het Besluit huisvesting voorziet op termijn in een aanscherping van een maximale emissie naar 8,6 kg NH₃ per dierplaats per jaar. Getracht wordt de stal voor invoering te realiseren. Als blijkt dat dit niet lukt, zal de keuze voor de welzijnsvloer wijzigen naar een ander systeem met een lagere ammoniakemissie. Gelet op de beperkte keuzes uit systemen zal de Groene Vlag in beeld komen. Dit is reden om deze ook in het MER mee te nemen.

Dit alternatief heeft op dit moment niet de voorkeur gelet op de extra investeringskosten. Ten opzichte van het voorkeursalternatief betekent de toepassing van dit vloersysteem een extra investering voor de veehouder van circa € 100.000,--.

Indien er voor de start van de realisatie nieuwe stalsystemen op de markt komen met een lagere emissie per dierplaats dan het voorkeursalternatief dan kunnen ook deze overwogen worden. Het is niet de verwachting dat deze op andere milieuaspecten slechter scoren dan het voorkeursalternatief.



& RESULTAAT

5. Toetsing aspecten

5.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de verschillende (milieu)aspecten opgenomen die van belang zijn voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied.

De volgende aspecten komen in dit hoofdstuk aan bod:

- Archeologie
- Bodem en water
- Duurzaamheid
- Externe veiligheid
- Flora en fauna en natuur
- Geluid
- Geur
- Gezondheid
- Landschap en cultuurhistorie
- Luchtkwaliteit
- Verkeer en parkeren
- Licht

5.2. Archeologie

5.2.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Eikenstraat ongenummerd

Op deze locatie heeft in het najaar van 2015 een archeologisch booronderzoek (zie bijlage 13) plaatsgevonden. Op basis van de verwachting uit dit onderzoek heeft in het voorjaar van 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven plaatsgevonden (zie bijlage 14). Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische grondsporen en resten. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse grondsporen aangetroffen die vondstmateriaal bevatten dat hoofdzakelijk in de Late Middeleeuwen (12e t/m 14e eeuw) te dateren is. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een archeologische vindplaats (nederzetting) uit deze periode. Het verbrande bot dat uit een kleine kuil is verzameld, is door middel van een 14C-datering in de Midden of Late IJzertijd gedateerd. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het gaat om een crematiegraf, mogelijk een onderdeel van een groter grafveld. De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig.

In de autonome ontwikkeling zijn er buiten de reguliere agrarische groundbewerkingen geen bodemverstoringen te verwachten.

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 is een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd (zie bijlage 13). Hieruit blijkt dat deze locatie op de overgang ligt van droge



& RESULTAAT

dekzand- op smeltwaterafzettingen naar verspoelde, nattere zandgronden. De noordoostzijde maakt deel uit van het laat-middeleeuwse erf Borg Keppel (15e eeuw). Binnen het plangebied hebben met zekerheid een schaapskooi en een hooimijt uit de 17e/18e eeuw of ouder gestaan.

In de autonome ontwikkeling zijn er buiten de reguliere agrarische grondbewerkingen geen bodemverstoringen te verwachten.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel 60 is gelegen op een terp die is aangebracht in de jaren zeventig van de vorige eeuw. Uit het verkennend archeologisch onderzoek (zie bijlage 13) blijkt dat hier geen archeologische waarden zijn te verwachten.

In de autonome ontwikkeling zijn er buiten de reguliere agrarische grondbewerkingen geen bodemverstoringen te verwachten.

Locaties watercompensatie

Ter compensatie van het oprichten van nieuwe bebouwing ter plaatse van Eikenstraat ongenummerd vindt compensatie van waterberging plaats. Hiervoor wordt, naast gedeeltelijke afgraving van de terp Buitensingel 60, een strook grond langs de bronbossen afgegraven en een poel aangelegd. Op beide locaties heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie bijlage 15).

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor de plangebieden een lage verwachting voor het aantreffen van waardevolle (intacte) archeologische overblijfselen uit de periode Vroege Bronstijd t/m Nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. De relatief natte bodemomstandigheden rechtvaardigen de conclusie dat de lage verwachting gehandhaafd kan blijven.

Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij het ontgraven van de waterbergingen vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om in het kader van de voorliggende plannen geen aanvullend onderzoek uit te voeren en beide plangebieden vrij te geven.

In de autonome ontwikkeling zijn er buiten de reguliere agrarische grondbewerkingen geen bodemverstoringen te verwachten.

5.2.2. Effectomschrijving

Eikenstraat ongenummerd

Ten behoeve van de bouw van de nieuwe opstallen vinden graafwerkzaamheden plaats. Gezien de voorliggende plannen is behoud in situ niet realiseerbaar en wordt aanbevolen om de vindplaats voor zover deze verstoord wordt door de toekomstige bodemingrepen op te graven.

Eikenstraat 3

Op Eikenstraat 3 worden een tweetal nieuwe woongebouwen gerealiseerd. De eerste nieuwe woning is direct tegen de voormalige schaapskooi gepland. Ter plekke kunnen in ieder geval resten van deze schaapskooi worden verwacht. Het dubbele woonhuis is verder op het erf gesitueerd. Op het



& RESULTAAT

historisch kaartmateriaal wordt ter plekke geen bebouwing weergegeven. Hier kunnen wel resten voorkomen zoals water-, afval en beerputten. Dit betekent dat bij de sloop van de bestaande bedrijfsgebouwen en de nieuwbouw van de woningen archeologische waarden kunnen worden aangetast.

Buitensingel 60

De bestaande terp zal gedeeltelijk worden afgegraven. Uit onderzoek (zie bijlage) is gebleken dat de geplande ingrepen geen invloed hebben op eventuele archeologische resten. Bodemingrepen die niet dieper reiken dan de huidige terp zijn niet onderzoeksplichtig.

Locaties waterberging

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. De relatief natte bodemomstandigheden rechtvaardigen de conclusie dat de lage verwachting gehandhaafd kan blijven.

Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij het ontgraven van de waterbergingen vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.

5.2.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op archeologische waarden opgenomen. De negatieve score wordt enkel veroorzaakt door de ontwikkelingen op de locatie Eikenstraat ongenummerd en Eikenstraat 3.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Archeologie		Aantasting archeologische (verwachtings)waarden (kwantitatief en kwalitatief)	--

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.2.4. Maatregelen

De vindplaats Eikenstraat ongenummerd is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig. Gezien de voorliggende plannen is behoud in situ niet realiseerbaar en wordt aanbevolen om de vindplaats voor zover deze verstoord wordt door de toekomstige bodemingrepen op te graven.

Op basis van het archeologisch onderzoek wordt er naar gestreefd om bij de sloop van de opstallen en de oppervlakteverharding de bodem niet dieper verstoord dan de huidige verstoringsgraad van deze bebouwing en oppervlakteverharding. Het slopen vanaf het maaiveld wordt archeologisch begeleid. Ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen en geplande ondergrondse infrastructuur wordt na de sloop een proefsleuvenonderzoek (met doorstart naar een opgraving) uitgevoerd.

5.2.5. Leemten in kennis

De uitgevoerde onderzoeken voor de locatie Eikenstraat ongenummerd en Eikenstraat 3 hebben een



& RESULTAAT

duidelijke indicatie gegeven ten aanzien de te verwachten archeologische waarden. Alvorens de bouw- en sloopwerkzaamheden op de locaties plaats gaan vinden, vinden archeologische vervolgonderzoeken plaats. Deze zullen nader inzicht verschaffen in de ter plaatse aanwezige archeologische waarden.

5.3. Bodem- en waterkwaliteit

5.3.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Eikenstraat ongenummerd

Dit perceel is in gebruik als akkerland (maïsland).

Eikenstraat 3

Op deze locatie is een melkveehouderij aanwezig. Op dit moment hebben de bedrijfsactiviteiten van de boerderij een grote negatieve invloed op het ten zuiden van het erf gelegen natuurgebied: het Faisantenbos. Kuilsappen van de kuilplaatsen stromen bij neerslag over het erf richting het Faisantenbos. Bij zware neerslag vindt, door het grote hoogteverschil, tevens oppervlakkige afvoer van regenwater plaats over het erf naar het Faisantenbos. Hierbij spoelen meststoffen vanaf het erf over maaiveld richting het Faisantenbos. Dit heeft een negatief effect op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos.

Deze eutrofiëring leidt in het Faisantenbos tot verhoogde nitraatgehalten in het grondwater (Hanhart Consult, 1999). Ook is er regelmatig een witte neerslag in de Oude Ruitersbeek benedenstreams van de lozing van de boerderij op het bronbos. De eutrofiëring heeft grote negatieve effecten op het kalkrijk kwelwater in de bronbossen en daarmee op de aanwezige bijzondere en zeldzame flora.

In de afgelopen jaren is onderzocht of de eutrofiering van de bronbossen voorkomen kan worden door het hemelwater op het erf, kuilsappen en dergelijke op te vangen in de mestkelders of via de riolering af te voeren. Dit bleek echter geen oplossing. Een deel van de problematiek wordt veroorzaakt door afstromend water vanaf de hoger gelegen stuwwal over het erf naar de lager gelegen bronbossen. Het is niet mogelijk om dit water op het erf op te vangen. Bovendien ontbreekt de fysieke ruimte om tussen het erf en Faisantenbos een voorziening te realiseren om het vervuilde water te filteren.

Buitensingel 60

Op de locatie is in de jaren zeventig een melkveehouderij gevestigd. Door deze agrarische activiteit bestaat er risico op uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater. In tegenstelling tot de locatie Eikenstraat 3 is in de directe omgeving geen kwelafhankelijke natuur gelegen. Wel liggen er in de nabijheid enkele HEN watergangen.

5.3.2. Effectomschrijving

Eikenstraat ongenummerd

Binnen een veehouderij vinden activiteiten plaats die in beperkte mate een risico vormen voor de bodemkwaliteit. Het betreft bijvoorbeeld de opslag van mest, opslag van dieselolie en het reinigen en ontsmetten van veetransportwagens. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn voorzorgsmaatregelen voorgeschreven om bodemverontreiniging te voorkomen.

In de nieuwe bedrijfsopzet wordt schoon en vuil water van elkaar gescheiden. Aan de noordoostzijde



& RESULTAAT

van het erf zijn vier kuilvoerplaten voorzien. Kuilsappen die wegsijpelen worden opgevangen in een put en afgevoerd worden naar een kelder onder de naastgelegen ligboxstal. Hiernaast is een beschrijving van dit systeem opgenomen. Overig hemelwater van daken en erfverharding is schoon en kan op het oppervlaktewater worden geloosd.

De kuilsappen zullen derhalve niet in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen. Wanneer een kuil leeg is wordt het (schone) hemelwater afgevoerd naar de nieuw aan te leggen buffersloot aan de zuidwest zijde, van waaruit een afvoerbuis met een beperkt doorstroomcapaciteit wordt gelegd naar de zuidwestelijk gelegen sloot, waardoor gedoseerde afvoer kan plaatsvinden. Verontreiniging van het regen- en oppervlaktewater wordt ook voorkomen door toepassing van duurzame, niet-uitloogbare bouwmaterialen. De locatie is nietvoorzien van riolering. Het afvalwater van de bedrijfswoning gaat naar een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater). Het bedrijfsafvalwater (afvalwater, reinigingswater stallen en het bedrijfsafvalwater van huishoudelijke aard) wordt opgevangen in de binnen de inrichting aanwezige mestkelders onder de stallen. De mestkelders beschikken over voldoende capaciteit hiervoor. In de voorgenomen activiteit wordt geen afvalwater geloosd. Al het opgevangen afvalwater wordt tegelijk met de mest afgevoerd.

Bij grote hoeveelheden neerslag wordt gebruik gemaakt van een overstort op de Oude Ruitersbeek (zie paragraaf 5.18). Het effect van deze overstort op de waterkwaliteit van de Oude Ruitersbeek wordt om de onderstaande redenen gering geacht:

- In principe is het water van het erf schoon. Door de scheiding van de afvoer van regenwater op en rondom de kuil en de afvoer van regenwater op het overige erf, zal oppervlaktewater met kuilsappen in de mestkelder worden geborgen en zullen deze niet in de bergingsloot terechtkomen.
- Eventuele mestresten die via de wielen van landbouwvoertuigen op het erf zijn achtergebleven worden door de grote hoeveelheid neerslag sterk verdund. Hierdoor zullen de concentraties nutriënten of organische stof in het beekwater gering zijn.
- Tijdens een dagneerslag van meer dan 40 mm kan de kleiige bovengrond van aangrenzende akkers en graslanden de neerslag niet geheel opnemen. Niet

Waterafvoer sleufsilo's dmv tweeleidingensysteem

Bij het realiseren van een sleufsilo is het van belang dat over de gehele lengte van de sleufsilo het vloeroppervlak vanaf beide zijanten op afschot naar het midden van de sleufsilo wordt aangebracht. Dit in plaats van het op afschot leggen van de complete sleufsilo in de lengterichting. In het midden van de sleufsilo worden een tweetal afvoerbuizen van minimaal Ø 125 mm horizontaal onder het vloeroppervlak in de lengterichting aangebracht. Eén van deze afvoerbuizen is voor de afvoer van perssappen en verontreinigd hemelwater terwijl de andere bestemd is voor de afvoer van het schone hemelwater.

Om de 5m1 of 10m1 (afhankelijk van de voersnelheid) komt een T-stuk in combinatie met een bocht en komt er vervolgens een afvoerbuis van maximaal Ø 125 mm verticaal door het vloeroppervlak naar boven. Het toepassen van een T-stuk in combinatie met een bocht zorgt voor het gemakkelijk schoonspuiten van het gehele afvoersysteem.

Vervolgens worden de afvoerbuizen, welke tot aan het vloeroppervlak komen, afgedekt met een RVS onderstel en een los RVS deksel van 16,5 x 16,5 cm. Deze putdeksel is in twee uitvoeringen beschikbaar. De ene deksel is uitgevoerd met een aantal ronde gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer gebruikt kan worden. De andere uitvoering is een geheel gesloten deksel zonder gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer wordt afgesloten. Hierdoor kan op een eenvoudige wijze, middels het wel of niet afsluiten van de afvoer, bepaald worden of de hemelwaterafvoer wordt gebruikt of de afvoer van perssappen.

De afvoerbuis van de perssappen sluiten we op een opvangput waarin de perssappen en het verontreinigde hemelwater worden opgevangen. De hemelwaterafvoer gaat naar de buffersloot zodat het schone hemelwater in de sloot geloosd kan worden. Hieronder staat een schematische weergave van deze complete oplossing. (bron: MBS Beton)



& RESULTAAT

geïnfiltreerd regenwater zal daarom over maaiveld naar sloten en vervolgens naar de Oude Ruitersbeek stromen. Doordat de akkers en graslanden regelmatig worden bemest, zullen er na injecteren van mest altijd mestresten op het maaiveld aanwezig blijven. Na beweiding zal er op het land ook mestresten op het maaiveld achterblijven. Deze mestresten zullen na zware neerslag door het over maaiveld afstromende water in de sloten en vervolgens in de beek terecht komen. Het over maaiveld afstromende regenwater zal naar verwachting meer organisch stof en nutriënten bevatten dan het water van het erf. De bijdrage van het in principe schone erfwater, dat voor een deel overstort op het oppervlaktewater, zal daarom verwaarloosbaar zijn ten opzichte de bijdrage van afstromend water van de landbouwpercelen.

- Met name wanneer de bergingsloot is begroeid met o.a. riet en lisdodde, zullen grove delen (brokken stro en stalrest) in de sloot achterblijven en bezinken. Deze zullen daarom naar verwachting niet overstorten in het oppervlaktewater.

De gekozen oplossingen zijn afgestemd met het waterschap.

Gelet op de ligging van het erf dient rekening te worden gehouden met hoog water. Hierover is overleg gevoerd met Rijkswaterstaat. Deze schrijft geen vloerhoogtes voor. Deze worden door initiatiefnemer zelf bepaald. Rijkswaterstaat heeft aangegeven dat bij hoog water rekening de waterstand waarschijnlijk zal liggen tussen 11,20 en 11,90 m +NAP.

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat dat bodem- en grondwaterkwaliteit zich niet verzetten tegen het beoogde gebruik (zie bijlage 4).

Eikenstraat 3

Met de voorgenomen verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten naar de nieuwe locatie op Eikenstraat ongenummerd zal er een einde komen aan de nadelige effecten op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos en de Oude Ruitersbeek (HEN-status).

De nieuwe woonlocaties worden aangesloten op het riool en zullen hierdoor geen negatief effect meer hebben op het aangrenzende Faisantenbos en Oude Ruitersbeek.

Door het wegvallen van de toestroming van nutriënten naar het grond en oppervlakte water in de bronbossen zal de zeldzame flora zich kunnen herstellen en uitbreiden. Ook zal de verruiging van de hoger gelegen delen van het bronbos grenzend aan het erf afnemen.

Door het wegvallen van de periodieke belasting van de Oude Ruitersbeek met nutriënten en onverteerd organisch materiaal zal de kwaliteit van deze beek sterk toenemen.

Verontreiniging van het regen- en oppervlaktewater wordt in de nieuwe situatie voorkomen door toepassing van duurzame, niet-uitlogbare bouwmaterialen.

Op de locatie Eikenstraat 3 is een bodem- en asbesonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5 en 6). Uit dit onderzoek blijkt dat dat bodem- en grondwaterkwaliteit zich niet verzetten tegen het beoogde gebruik.

Buitensingel 60

Door het stoppen van de agrarische activiteiten op het erf is er niet langer een risico op uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater.

Op de locatie Buitensingel 60 is een bodemonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 7). Uit dit onderzoek



& RESULTAAT

blijkt dat dat bodem- en grondwaterkwaliteit zich niet verzetten tegen het beoogde gebruik.

5.3.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op bodem en water opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Bodem en water	Bodemkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit (kwalitatief)	0
	Waterkwaliteit	Invloed op het watersysteem (kwalitatief)	++

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.3.4. Maatregelen

De maatregelen die zijn genoemd onder de effectomschrijving zoals het zorgvuldig afvoeren van afvalwater.

5.3.5. Leemten in kennis

Ten aanzien van bodem en water zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.4. Duurzaamheid

5.4.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie is sprake van een tweetal melkveehouderijlocaties. In zowel de bebouwing als de toegepaste systemen in de bedrijfsvoering is weinig tot geen rekening gehouden met duurzaamheidsaspecten. Zo zijn geen energiebesparende maatregelen genomen bij de koeling van melk of verlichting van de stallen. Verder is de huisvesting nog gebaseerd op maatvoering uit de jaren '70 en zijn geen goede voorzieningen aanwezig om de omschakeling rond het afkalven voor de koe goed op te vangen. Ook is het management rond het gebruik van grond en de beschikbare mest op het bedrijf geen aandachtspunt.

5.4.2. Effectomschrijving

Duurzaam gebruik grond en hulpstoffen en duurzame veestapel

In de nieuwe situatie wordt veel aandacht besteed aan de optimale aanwending van mest en wordt de bemestingstoestand van de gronden zodanig gestuurd dat sprake is van een gesloten kringloop en een goedegede gewasopbrengst. Hiermee wordt vermesting voorkomen en/of verminderd.

In de bedrijfsvoering is zeer veel aandacht voor de individuele zorg voor de koeien. Dit komt onder andere tot uitdrukking in de inrichting van de stallen. Niet alleen de ruimere, met een dik pak strooisel ingestrooide ligboxen, maar ook een apart, groot strohok voor de hoogdrachtige koeien dragen bij aan een beter leefklimaat. Dit betekent dat de gemiddelde leeftijd van de koeien toeneemt, er dus minder sprake is van vervanging en minder jongvee aangehouden hoeft te worden. De stromest uit de stal bij aan een rijk bodemleven in het grasland.



& RESULTAAT

Het aantal koeien op het bedrijf met een erg hoge levensproductie zijn een voorbeeld van duurzaam produceren. Het huidige bedrijf van de veehouder hoort bij de 25% beste bedrijven van Friesland Campina die de meest efficiënte bedrijfsvoering hebben. Daarbij het gaat om het zo efficiënt mogelijk benutten van de beschikbare mineralen op het bedrijf. Oftewel: duurzaam produceren met een goede kringloop van mineralen door een optimale afstemming van graslandbeheer, bemesting, voeding en melkproductie!

Energie

In de opzet voor het erf Eikenstraat ongenummerd is rekening gehouden met toekomstige energiemaatregelen. De situering dakvlakken is zo gekozen dat in de toekomst zonnepanelen kunnen worden toegepast. Ook de constructie van de daken is hierop berekend.

Daarnaast worden de volgende energiebesparende maatregelen toegepast:

Voorkoeling melk - 11000 kWh
Energiezuinige koeling - 6000 kWh
Energiezuinige verlichting - 5000 kWh HD-Na verlichting of LED-verlichting

Voor het verwarmen van water voor de reiniging van de melkinstallatie, tank en voor het verwarmen van de woning wordt warmteterugwinning toegepast. De energievoorziening van de bedrijfswoning wordt aangevuld met een warmtepomp.

CO₂-zuinig bouwen krijgt vorm door de stallen uit te voeren met natuurlijke ventilatie. Enkel voor de kleinste kalveren wordt hierin een uitzondering gemaakt.

Om de emissie van methaan te reduceren worden voermaatregelen getroffen zoals het voeren vansnijmais, pulp, sodagrain, geplette gerst voor zoverre deze producten passen in het rantsoen.

Waterverbruik Tenslotte wordt zorgvuldig omgegaan met het gebruik van water. Het water dat wordt gebruikt voor voorkoeling wordt vervolgens gebruikt als drinkwater voor het vee. Het 2^e en 3^e spoelwater dat vrij komt na reiniging van de melkinstallatie wordt hergebruikt voor het schoonmaken van de melkstal.

5.4.3. Effectbeoordeling

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Duurzaamheid		Verbeteren duurzaamheid	+

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.4.4. Maatregelen

Zoals beschreven onder de effectomschrijving

5.4.5. Leemten in kennis

Er zijn ten aanzien van dit onderwerp geen leemten in kennis vastgesteld.



5.5. Externe veiligheid

5.5.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Aan de hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven. In de volgende afbeelding is een uitsnede van de Risicokaart weergegeven.



Uitsnede risicokaart

Bron: Risicokaart Nederland



Planviewer Bevt

Uit de inventarisatie blijkt dat:

- de drie in dit plan betrokken locaties zich niet bevinden binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo- inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico);
- de locaties zich niet bevinden in een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen;
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In de huidige situatie worden op de drie locaties geen activiteiten uitgeoefend die veiligheidsrisico's met zich meebrengen. In de autonome ontwikkeling zijn deze ook niet te verwachten.

5.5.2. Effectomschrijving

De bedrijfsactiviteiten van de melkveehouderij brengen in het kader van externe veiligheid geen risico's met zich mee. In het plan worden echter ook enkele kwetsbare objecten toegevoegd in de vorm van een bedrijfswoning aan de Eikenstraat ongenummerd en een drietal woningen op de locatie Eikenstraat 3. Deze zijn echter op voldoende afstand gelegen van risicovolle inrichtingen en transportroutes.

5.5.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op externe



& RESULTAAT

veiligheid opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Externe veiligheid		Verandering risico	0

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.5.4. Maatregelen

Er zijn geen maatregelen noodzakelijk.

5.5.5. Leemten in kennis

Wat betreft externe veiligheid zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.6. Natuur, soortbescherming

5.6.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Door Aequator groen & ruimte is in juni 2014, mei 2016 en mei 2017 een natuurtoets uitgevoerd (zie bijlage 16). Daarbij zijn de in dit plan betrokken locaties onderzocht op het voorkomen van soorten die worden beschermd op grond van de Wet Natuurbescherming. Uit het onderzoek is gebleken dat op de drie betrokken locaties mogelijk enkele licht beschermde soorten voorkomen. Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is bovendien de kerkuil aangetroffen.

Er zit een dassenburcht in het talud van het viaduct Eikenstraat over de A348 aan de kant van perceel Eikenstraat ongenummerd aan de zuidzijde. Deze bevindt zich op een afstand van 100 meter meter van het plangebied (Eikenstraat ongenummerd).

Aangrenzend aan de locatie Eikenstraat 3 is een hoogwaardig bronbosgelegen met de voor dit biotoop kenmerkende en zeldzame planten- en diersoorten. De afgelopen tientallen jaren is de waterstand op het landgoed verder gedaald en is de kwelintensiteit in het gebied is afgenomen. Dit is gevolg van de terugschrijdende erosie van de Middelste Beek en de (Oude) Ruiterbeek en ontwatering van sloten en greppels langs de onderrand van de bronbossen en het daaraan grenzende landbouwgebied. In de loop der tijd zijn deze sloten verder uitgediept en is in sommige gevallen zelfs door de kleilaag heen gegraven, waardoor de afwatering sneller gaat en de grondwaterstanden sneller dalen. Voor de sloten in het landbouwgebied zijn herstelmaatregelen vastgesteld die de komende jaren zullen worden uitgevoerd. Deze maatregelen zijn echter geen onderdeel van dit plan.

In het grondwater aan de noordoostzijde van de bronbossen zijn plaatselijk sterk verhoogde stikstof en fosfaatgehalten gemeten. De verhoogde nutriëntengehalten worden veroorzaakt door uitspoeling van nutriënten uit de bemeste bodems in de Middachter enk en uitspoeling van water uit de mestopslag bij de boerderij aan de Eikenstraat.

Het in de bronnen en bronbeken uittredende grondwater heeft een baserijk karakter. Op maar heel weinig plaatsen boven de grote rivieren zijn bronbossen aanwezig waar zulk baserijk grondwater



& RESULTAAT

uittreedt. Daardoor is hier een gebied met bijzonder hoge natuurwaarden ontstaan met een voor Gelderland en zelfs landelijk gezien unieke waarde. Dit is terug te zien in de vegetatie, met zeldzame vegetatietypen als Goudveil-Essenbos en Elzenbroekbos en landelijk (zeer) zeldzame soorten als Verspreidbladig goudveil, Klein Heksenkruid en Knikkend nagelkruid.

In de Oude Ruitersbeek wordt regelmatig een witte neerslag waargenomen, die mogelijk wordt veroorzaakt door instroming van kuilsappen van de melkveehouderij aan de Eikenstraat.

Tenslotte dient de locatie Eikenstraat ongenummerd mogelijk als vluchtplaats voor dieren bij hoog water.

5.6.2. Effectomschrijving

Uit de natuurtoets blijkt dat er op of nabij de plangebieden mogelijk enkele licht beschermde soorten, zoals mol, egel en veldmuis voorkomen. In de omgeving is echter voldoende vervangend leefgebied aanwezig. Daarnaast zijn deze soorten vrijgesteld voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Het is niet de verwachting dat er zich verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen gebouwen bevinden. Er zijn geen spouwmuren in de gebouwen aanwezig, de daken bestaan uit golfplaten en de gebouwen zijn door de vele gaten en openingen erg tochtig. Er is geen nader onderzoek naar vleermuizen nodig.

De plangebieden en de directe omgeving bieden mogelijk een geschikt foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen, steenmarters en dassen en eekhoorns. Er is in de omgeving voldoende vergelijkbaar gebied aanwezig, zodat de plannen niet zullen leiden tot een significante aantasting van het foerageergebied.

De lichtuitstoot van de nieuw te bouwen gebouwen dient minimaal te zijn in de richting van de bomerijen. Dit is met name een aandachtspunt voor de nieuwe te bouwen stallen op de locatie Eikenstraat ongenummerd. De verlichtingsarmaturen worden zo gekozen en gemonteerd dat het licht naar beneden straalt. Buitenverlichting zal ook naar beneden stralen. Ter plaatse is een bomerij aanwezig langs de Eikenstraat en rond het erf is een nieuwe randbeplanting voorzien.

Ten aanzien van de dassenburcht wordt opgemerkt dat het een extensief gebruikte bijburcht of zelfs alleen een vluchtpijp betreft. Er vindt, als gevolg van de plannen, geen significante verandering plaats m.b.t. het functioneren van de bijburcht. Door de bebouwing neemt de hoeveelheid foerageergebied af. Er blijft per dassenbijburcht echter ruimschoots voldoen aan de minimum vereiste oppervlakte foerageergebied.

De locatie Eikenstraat ongenummerd kan mogelijk dienen als vluchtplaats voor dieren bij hoog water aangezien de locatie hoger ligt dan de omliggende gronden. Uit onderzoek (zie bijlage 17) blijkt dat de locatie op dit moment niet dient als vluchtplaats door het ontbreken van dekking biedende vegetaties in combinatie met onvoldoende rusten dat de geschiktheid van het gebied als vluchtplaats ook niet afneemt door de realisatie van de melkveehouderij. Doordat als onderdeel van het plan rondom het nieuwe erf een randbeplanting wordt aangebracht is er zelfs sprake van een verbetering. De bewoners spelen een belangrijke rol bij het creëren van rust, zij weten welk effect hoogwater op de dieren heeft en zij houden gedurende hoogwater hun honden of katten binnen.

In de bestaande kapschuur aan de Eikenstraat 3 is een nestkast van de Kerkuil aanwezig. Doordat de



& RESULTAAT

schuur in dit plan een nieuwe functie krijgt kan de nestkast behouden blijven. Wel kan het territorium van de Kerkuil door de werkzaamheden mogelijk aangetast worden. In de natuurtoets wordt geadviseerd de voedselmogelijkheden in het gebied te verbeteren. Het inrichtingsplan voor de locatie Eikenstraat 3 voorziet in de aanleg van 0,4 hectare nieuwe natuur. Daarnaast worden ook de tuinen rond de nieuwe woningen extensief ingericht. Hierdoor ontstaan voldoende foerageermogelijkheden voor de Kerkuil.

Langs de bronbossen wordt een natuurzone aangelegd welke naast een functie voor waterberging ook als buffer dient tussen het bronbos en het aangrenzende landbouwperceel.

Door het verdwijnen van de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 wordt de belangrijkste bron van de eutrofiering van de bronbossen weggenomen. Er zal niet langer verontreinigd erfwater van de kuilvoeropslagen (perssappen) en de mestopslag de bronbossen instromen. Dit heeft een positief effect op de natuurwaarden (met name de unieke bronvegetatie en waterkwaliteit).

Tenslotte worden er ter plaatse van de toekomstige toegangen van het erf aan de Eikenstraat ong. enkele eiken gekapt. Ter compensatie wordt de rij eikenbomen in oostelijke richting doorgetrokken waarbij de te kappen eiken worden gecompenseerd.

Buitensingel 60

Ook op de locatie Buitensingel 60 is een vaste rust- en verblijfplaats van de Kerkuil aangetroffen in de vorm van een nestkast. Deze is, gelijktijdig met de aanleg van een nieuwe (tijdelijke) nestkast, in het kader van het plan ontklaard gemaakt. Om de functionaliteit van het gebied voor de kerkuil te waarborgen is deze nieuwe verblijfplaats gecreëerd overeenkomstig de aanbevelingen uit de Natuurtoets.

5.6.3. Effectbeoordeling

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Flora en fauna en natuur	Soortbescherming	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten: aantasten van/kansen voor beschermde soorten (kwalitatief) Handhaving van bestaande bomen (kwantitatief)	+ -

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.6.4. Maatregelen

In de natuurtoets worden een aantal maatregelen voorgesteld. Deze hebben met name betrekking op het behoud van de functionaliteit van het gebied voor kerkuilen. De maatregelen zijn uitgewerkt in overleg met kerkuilengroep Veluwe (zie bijlage) en voor een belangrijk deel ook reeds uitgevoerd.



Daarnaast wordt bij de uitwerking van de bouwplannen de verlichting zo vorm gegeven dat deze uitsluitend naar beneden is gericht en zo min mogelijk uitstraling zal hebben richting de aangrenzende bossen.

In het kader van zorgvuldig handelen is het wenselijk om in de kritische periode (tussen 1 december en 30 juni) geen verstorende graaf- en sloopwerkzaamheden uit te voeren. Daarnaast moet bij het gebruik van verlichting de dassenbijburcht worden ontzien.

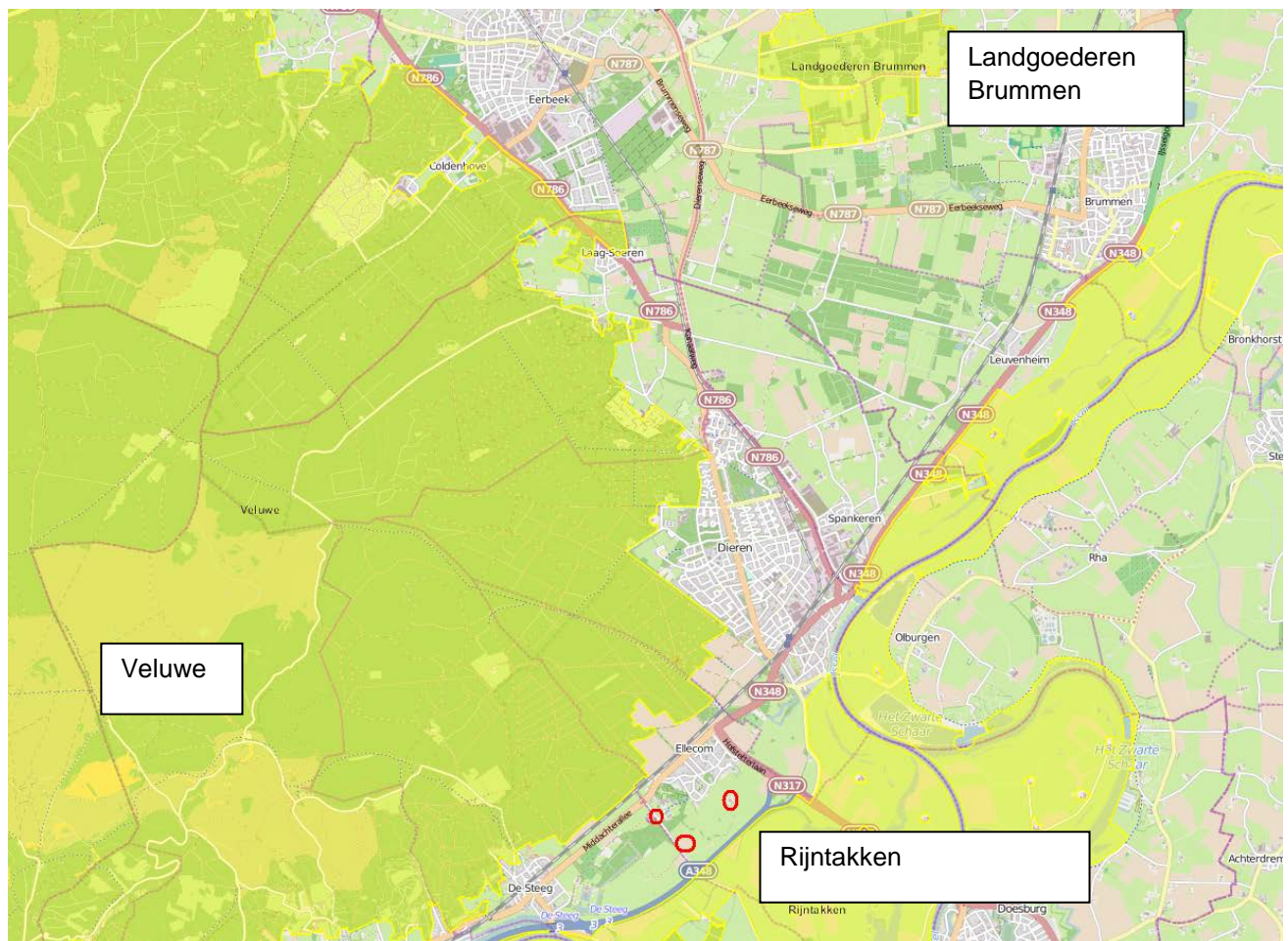
5.6.5. Leemten in kennis

Ten aanzien van soortbescherming zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.7. Natuur, beschermde natuurgebieden (passende beoordeling)

De bescherming van natuurgebieden is in Nederland geregeld in de Wet Natuurbescherming. Deze wet biedt onder andere de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn door de Wet Natuurbescherming in de nationale regelgeving verankerd.

De Wet Natuurbescherming kent nog maar 1 type gebied, namelijk Natura 2000 gebieden.



Situering planlocaties (rode cirkels) t.o.v. Natura 2000 gebieden

Bron: Alterra



& RESULTAAT

De planlocaties zijn niet in een Natura 2000 gebied gelegen. Het plan ligt in de omgeving van drie Natura 2000 gebieden, te weten Rijntakken op ca. 380 meter, Veluwe op ca. 900 meter en landgoederen Brummen op ca. 8 kilometer van de planlocatie. Door Ecogroen is voor het voorkeursalternatief een passende beoordeling uitgevoerd (zie bijlage 18) Hieruit blijkt dat de vestiging van een melkveehouderij in de beoogde omvang op de beoogde locatie leidt tot een toename van ammoniakdepositie op de voor verzuringgevoelige habitats binnen de Natura 2000 gebieden. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat hier sprake van is. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het voorkeursalternatief kan leiden tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden. In de vergunningaanvraag op grond van de Wet Natuurbescherming voor de locatie Eikenstraat ong. is uitgegaan van saldering. Saldering wordt beschouwd als een mitigerende maatregel. Dat wil zeggen dat de toename van ammoniakdepositie ten gevolge van de ontwikkeling op Eikenstraat ong. geheel of gedeeltelijk teniet wordt gedaan door het intrekken van rechten op de locaties Eikenstraat 3, Buitensingel 60 en gedeeltelijke intrekking op locatie Oversteeg 45.

Bij de toetsing aan de Wet Natuurbescherming wordt rekening gehouden met de maximale planologische situatie. Met betrekking tot de referentiesituatie wordt opgemerkt dat ten aanzien van de vergunningplicht op basis van artikel 2.7, tweede lid Wet Natuurbescherming en de plantoets op basis van artikel 2,7 eerste lid van dezelfde wet een verschillende referentie wordt aangehouden. In het kader van de vergunningverlening werd tot de invoering van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) een vergelijking gemaakt tussen de aanvraag en de vergunde situatie op het moment van het aanmelden van het betreffende Natura 2000-gebied. Op basis hiervan is ook een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming verleend voor de locaties Eikenstraat ongenummerd. In het kader van de plantoets voor het bestemmingsplan wordt doorgaans gekeken naar de huidige feitelijke situatie. De inmiddels ingevoerde PAS geldt alleen voor vergunningaanvraag en brengt geen veranderingen voor bestemmingsplannen met zich mee.

Uit recente jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (201501041/1/R4, 1 juni 2016) dat voor de referentiesituatie uitgegaan mag worden van de vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming en dat in het bestemmingsplan deze vergunning kan worden vastgelegd in de planregels. Hiermee is dan ook de maximale ammoniakdepositie vastgelegd. In het kader van deze ontwikkeling is aangesloten bij deze uitspraak. De verleende vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming ligt vast in het bestemmingsplan.

In de huidige feitelijke situatie wordt er enkel op de locatie Eikenstraat 3 vee gehouden. Op de locatie Eikenstraat ong. zijn geen dieren aanwezig. Op de locatie Buitensingel 60 zijn (direct te gebruiken) stallen en stalinrichting aanwezig. Op dit moment wordt de locatie volledig gebruikt voor mest en ruwvoer opslag. Aangezien de stalinrichting op de locatie aanwezig is en er een vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming van kracht is kan zonder verdere maatregelen de melkveehouderij weer volledig operationeel worden. Op basis hiervan kan ook voor deze locatie de vergunde situatie als referentie (= werkelijke situatie) worden genomen. Op de locatie Eikenstraat 3 is een melkveehouderij in bedrijf. Als referentie is voor deze locatie de situatie genomen zoals deze vergund is in het kader van de milieuwetgeving.

In de passende beoordeling mag gebruik worden gemaakt van mitigerende maatregelen. Daarbij mag rekening worden gehouden met externe salderingsmaatregelen. Uit vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (de Afdeling) blijkt dat er voorwaarden worden



& RESULTAAT

gesteld aan het mogen toepassen van externe salderingsmaatregelen in een passende beoordeling. Zo dient er sprake te zijn van een bepaalde samenhang tussen het opheffen van de agrarische bedrijven en de nieuwvestiging. Die samenhang kan bijvoorbeeld worden ontleend uit een overeenkomst en/of voorwaarden die gesteld staan in een verleende vergunning wet Natuurbescherming of een intrekingsbesluit.

In het kader van dit project is ter beoordeling van de stikstofdepositiereductie die gepaard gaat met de bedrijfsbeëindigingen derhalve niet de feitelijk bestaande situatie ten tijde van de vaststelling van het plan, maar is de vergunde situatie als uitgangspunt genomen. Daarbij is uitgegaan van de vergunde situatie tijdens de aanwijzing van de betreffende gebieden danwel een latere lagere toestemming. Dit in overeenstemming met de uitspraak van de Afdeling van 14 augustus 2013 met nummer 201109895/1/R3 waarin dit met zoveel woorden expliciet wordt bepaald. Voor dit plan is als uitgangssituatie voor de passende beoordeling genomen:

- feitelijke situatie Eikenstraat ong.;
- vigerende milieuvergunning Eikenstraat 3;
- vigerende vergunning Wet Natuurbescherming Buitensingel 60 (lagere toestemming).
- (deel van) vigerende vergunning Wet Natuurbescherming Oversteeg 45, De Steeg (lagere toestemming).

Het voorgaande leidt tot het volgende overzicht.

	Vergund Eikenstraat 3 (milieu)	Vergund Buitensingel 60 (milieu)	Vergund Buitensingel 60 (Nb)	Vergund Eikenstraat. ong. (Nb)	Vergund Oversteeg 45 (Nb, gedeeltelijk)
Melkvee	106	88	88	300	33
Jongvee	74	74	74	168	90
Paarden	12	2	0	0	

Uit de passende beoordeling blijkt dat als gevolg van de bedrijfsverplaatsing op de meeste habitattypen een afname ontstaat van de stikstofdepositie. Voor twee habitattypen binnen Natura 2000-gebied Rijntakken wordt echter na saldering nog steeds een toename berekend. Het gaat om een toename van 5,09 mol stikstof ha/jaar op het habitatype Vochtige alluviale bossen van het subtype Essen-lepenbos (H91E0B) en 1,11 mol stikstof ha/jaar op het habitatype Meren met Krabbenscheer (H3150). Uit de passende beoordeling blijkt echter eveneens dat de kritische depositiewaarde van beide habitattypen niet wordt overschreden. In de passende beoordeling wordt geconcludeerd dat de toename van stikstofdepositie niet leidt tot een significant negatief effect.

Gezien de afstand tot beschermde natuurgebieden, de aard en omvang van de bedrijfsverplaatsing en tussenliggende barrières (Rijksweg A348) is er evenmin sprake van directe invloed (verstoring door geluid, licht en beweging en areaalverlies).

In dit MER is een emissiearm alternatief meegenomen. Dit alternatief voorziet in een ander stalsysteem voor de melkkoeien. Dit systeem (Groende Vlag) heeft een lagere emissie per dierplaats. Dit leidt ook tot een lagere stikstofdepositie op beschermde Natuurgebieden. Dit alternatief laat op nagenoeg alle gebieden een afname zien. Hieronder zijn deze verschillen inzichtelijk gemaakt. Gelet op de aanzienlijke extra investering van circa € 100.000,-- is de keuze gemaakt om niet te kiezen voor



& RESULTAAT

het emissiearm alternatief. Daarin is meegewogen dat ook het voorkeursalternatief op de meeste gebieden een aanzienlijke reductie van stikstofdepositie laat zien. Op de enkele gebieden waar sprake is van een toename ligt de kritische depositiewaarde aanzienlijk hoger dan de achtergrondwaarde waardoor vanuit dat oogpunt ook geen reden aanwezig is op te kiezen voor het emissie arme alternatief.

Gevoelige locaties: No.	Naam	X	Y	Depositie bestaand inclusief saldering	Depositie voorkeur	Depositie Emissie arm
1	RT H91EOB (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	205 626	452 749	2,76	2,45	1,62
2	RT H91EOA (Rivierbegeleidende zachthoutooibossen)	206 798	453 062	2,04	1,96	1,30
3	RT H6510A (Glanshaver- en vossenstaarthooiden, glanshaver)	196 826	443 556	0,60	0,55	0,37
4	RT H6120 (Stroomdalgraslanden)	196 964	443 485	0,61	0,56	0,37
5	RT H91F0 (Droge hardhoutooibossen)	211 215	456 916	0,66	0,64	0,42
6	VU H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)	202 502	449 434	31,98	16,30	10,86
7	VU H4030 (Droge heiden)	199 483	448 576	2,29	1,57	1,04
8	VU H9190 (Oude eikenbossen)	199 627	451 026	1,93	1,74	1,16
9	VU H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)	198 776	451 155	1,67	1,56	1,04
10	LB H91E0C (Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen)	204 343	456 557	1,10	1,00	0,66
11	LB H3130 (Zwakgebufferde vennen)	204 633	459 872	0,66	0,62	0,41
12	LB H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen)	206 952	459 636	0,68	0,65	0,43
13	RT 91E0B (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	202 874	447 677	7,64	12,73	8,42
14	RT H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)	204 446	448 886	9,11	10,22	6,79
15	VU H2330 (Zandverstuivingen)	196 807	449 357	0,66	0,60	0,40
16	VU H4010A (Vochtige heiden, hogere zandgronden)	193 129	450 275	0,34	0,30	0,20
17	LB H6230 (Heischrale graslanden)	204 397	456 812	1,05	0,95	0,63

Alhoewel uit de passende beoordeling blijkt dat er ten opzichte van de hiervoor beschreven vergunde situaties sprake is van een afname van stikstofdepositie is het de vraag in hoeverre dit nog relevant is gelet op de uitspraak van de de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 1 juni 2016 met kenmerk 201501041/1/R4. Deze uitspraak geeft immers aan dat voor een ruimtelijk plan dat niet meer mogelijk maakt dan een reeds verleende vergunning op grond van de Wet Natuurbescherming geen passende beoordeling uitgevoerd behoeft te worden. Voor de volledigheid is er echter voor gekozen om in dit MER toch de resultaten van de Passende beoordeling die op 1 juni 2016 reeds in uitvoering was op te nemen.



& RESULTAAT

5.7.1. Effectbeoordeling

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Natuurbescherming		Toename stikstofdepositie	-(voorkeursalternatief voor saldering) 0 (voorkeursalternatief na saldering) - emissiearm alternatief voor saldering) + emissiearm alternatief na saldering)

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.7.2. Maatregelen

De vestiging van een melkveehouderij op de locatie Eikenstraat ongenummerd leidt tot negatieve effecten op Natura2000 doordat er sprake is van een toename van stikstofdepositie op gevoelige habitats. Door de beëindiging van de bedrijfsvoering en/of intrekking van (een deel van) de vergunningen Wet Natuurbescherming op de locaties Eikenstraat 3, Buitensingel 60 en Oversteeg 45 worden de negatieve effecten op Natura2000 teniet gedaan.

5.7.3. Leemten in kennis

Wat betreft dit onderwerp zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.8. Natuur, Gelders Natuur Netwerk

Om de biodiversiteit nu en voor toekomstige generaties Gelderlanders veilig te stellen, beschermt de provincie het Gelders Natuurnetwerk. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit bestaande natuurterreinen en een zoekgebied van 7.300 ha voor 5.300 ha te realiseren nieuwe natuur.

Nieuwvestiging en grootschalige ingrepen zijn alleen mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en wanneer een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding is. Ook voor bestaande functies zijn er beperkte ontwikkelingsmogelijkheden, namelijk voor gevallen waarbij er geen reële alternatieven zijn voor verplaatsing van een bedrijf naar buiten het Gelders Natuurnetwerk. De provincie stelt bij een aantasting van de kernkwaliteiten steeds de voorwaarde dat er een compensatieplan gemaakt wordt waarbij de bestaande natuurwaarden worden versterkt.



Gelders natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszone

5.8.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

De bronbossen en de bestaande bomenrijen langs de Eikenstraat (ook ter plaatse van de nieuwe veehouderij) maken onderdeel uit van het Gelders natuurnetwerk. De locaties Eikenstraat ongenummerd, Buitensingel 60 en het overerf van Eikenstraat 3 zijn gelegen in de Groene ontwikkelingszone.

De drie planlocaties maken onderdeel uit van het deelgebied Biljoen, Middachten en Hof te Dieren. Voor dit deelgebied zijn de volgende kernkwaliteiten geformuleerd ten aanzien van natuur en landschap.

Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap

- Overgangen tussen de Veluwezoom en het IJsseldal met de dorpen en enken van Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom en Dieren, Velperbroek
- onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
- Parel/A-locatie bos Middachten-Faisantenbos: bronbos met essen- en elzenhakhout omgeven door drogere bostypen; het bos en de beken zijn bijzonder rijk aan zeldzame planten en dieren
- bijzondere natuur van sprengen, beken en kwelgebieden
- Haviker Poort: uitwisselingsgebied van planten en dieren tussen de Veluwe en het IJsseldal
- leefgebied das
- leefgebied steenuil
- leefgebied kamsalamander



& RESULTAAT

- cultuurhistorische waarden van de landgoederen Biljoen, Middachten en Hof te Dieren, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, sprengen en beken en boerderijen
- abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir
- ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
- alle door de Wet Natuurbescherming beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Voor het gebied zijn de volgende ontwikkelingsdoelen geformuleerd:

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN (omvorming, natuurontwikkeling):

- ontwikkeling ecologische verbinding Haviker Poort: singels en houtwallen, lanen, graslanden, poelen, plas-drasbermen en moeraszones, in het bijzonder langs de beken
- vermindering barrièrewerking A348, N348, spoorlijn en Middachter Allee
- ontwikkeling bronnen, beken en natte bossen
- ontwikkeling natte schrale graslanden in de broekgebieden van Biljoen en Middachten
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
- ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap Groene Ontwikkelingszone:

- ontwikkeling ecologische verbinding Haviker Poort: singels en houtwallen, lanen, graslanden, poelen, plas-drasbermen en moeraszones, in het bijzonder langs de beken
- vermindering barrièrewerking A348, N348, spoorlijn en Middachter Allee
- ontwikkeling bronnen en beken
- ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
- ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
- ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
- ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden

Ecologische verbindingen met evz-model:

Haviker Poort

5.8.2. Effectomschrijving

Door Ecogroen (zie bijlage 18) is onderzocht welke effecten de voorgenomen plannen hebben. Daarbij is de geplande ontwikkeling getoetst aan alle twaalf kernkwaliteiten en acht ontwikkelingsdoelen. Op basis van deze toets concludeerde Ecogroen dat de beoogde bedrijfsverplaatsing per saldo een positief effect heeft op de wezenlijk kenmerken en waarden van de GNN en aan de ontwikkelingsdoelen voor de GO: Het ontwikkelen van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.

5.8.3. Effectbeoordeling

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Gelders Natuur Netwerk en Groene		Beïnvloeding gebiedskenmerken	+



& RESULTAAT

Ontwikkelingszone		Bijdrage aan ontwikkelingsdoelen	+
-------------------	--	----------------------------------	---

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.8.4. Maatregelen

De maatregelen die een bijdrage leveren aan het GNN bestaan uit de uitvoering van het inrichtingsplan voor Eikenstraat ongenummerd, de uitvoering van het functieveranderingsplan voor Eikenstraat 3, het doortrekken van de bestaande bomenrijen langs de Eikenstraat tussen Eikenstraat ongenummerd het viaduct over de 348 en het inrichten van nieuwe natuur in combinatie met waterberging aangrenzend aan de bronbossen.

5.8.5. Leemten in kennis

Ten aanzien van dit onderwerp zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.9. Geluid

5.9.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie is ter plaatse van de Eikenstraat ongenummerd geen veehouderijbedrijf gevestigd met bijbehorende bedrijfsactiviteiten en vervoersbewegingen. De geluidsproductie ter plaatse is beperkt tot bestemmingsvekeer (Havikerwaard), incidenteel landbouwverkeer en recreatieve passanten. Op de locatie Eikenstraat 3 is in de referentiesituatie een melkveehouderijbedrijf gevestigd met bijbehorende geluidsproductie. Aan de Buitensingel 60 is een agrarisch bedrijf gevestigd. In de autonome ontwikkeling wordt geen wijziging voorzien.

5.9.2. Effectomschrijving

De productie van geluid is onder te verdelen in bedrijfsactiviteiten en verkeer van en naar de inrichting. In de verkeersparagraaf is ingegaan op het aantal vervoersbewegingen van en naar de inrichting. Dit zijn in een representatieve bedrijfssituatie zo'n 20 verkeersbewegingen per week, waarvan 10 met vrachtverkeer. Daarnaast is sprake van een agrarische bedrijfswoning met verkeersbewegingen voor privédoeleinden. Dit zal circa 4 tot 6 verkeersbewegingen per dag bedragen. Ook zal het bewerken van de gronden rond het bedrijf verkeersbewegingen met zich mee brengen.

De mogelijke geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten in de omgeving is in beeld gebracht. Hiervoor is geen akoestisch onderzoek uitgevoerd maar gebruik gemaakt van de richtafstanden zoals opgenomen in de uitgave Bedrijven en milieuzonering van de VNG. In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is voor rundveehouderijen een richtafstand van 30 meter vanwege het aspect geluid opgenomen. De meest nabijgelegen burgerwoning van derden ligt op circa 340 meter afstand van het bedrijf.

Geluidsoverlast als gevolg van de bedrijfsactiviteiten is dan ook niet te verwachten.

De melkveehouderij is in de beoogde opzet akoestisch inpasbaar. De geluidsbelasting op de



& RESULTAAT

omgeving voldoet aan de geldende geluidsnormen. Het bedrijf ligt op voldoende afstand van de omliggende woningen. Enkel door de toename van het verkeer, kan een klein negatief effect optreden.

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen ten aanzien van de geluidsbelasting van geluidsgevoelige functies. De bedrijfswoning bij het melkveebedrijf op Eikenstraat ongenummerd en de nieuw te bouwen woningen op Eikenstraat 3 zijn aan te merken als een geluidsgevoelig object. Dit betekent dat de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet mag overschrijden. De Eikenstraat is een relatief rustige ontsluitingsweg bovendien wordt deze ter plaatse van Eikenstraat 3 ingericht als woonerf. Het wegverkeerslawaai is hier zeer beperkt waarmee kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting van deze Eikenstraat op de nieuwe te bouwen woningen op de locatie Eikenstraat 3 beneden de voorkeursgrenswaarde zal blijven. De nieuw te bouwen bedrijfswoning op de locatie Eikenstraat ongenummerd ligt op relatief korte afstand van A348. Uit het akoestisch onderzoek (Akoestisch Onderzoek Landgoed Middachten, Sain milieuvadvis, 16 december 2015, kenmerk 2014-3055-0) blijkt dat de geluidsbelasting op de gevel ten gevolge van het wegverkeer gevolge van zowel de A348 als de Eikenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde.

5.9.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen ten aanzien van geluid opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Geluid		Verandering geluidhinder tengevolge van gewijzigde bedrijfsactiviteiten (kwalitatief)	+

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.9.4. Maatregelen

Gelet op de afstand tot omliggende woningen van derden zijn maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren niet noodzakelijk.

5.9.5. Leemten in kennis

Wat betreft geluid zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.10. Geur

Een veehouderij kan geurhinder veroorzaken op woningen en andere geurgevoelige objecten in de directe omgeving van de veehouderij. De Wet geurhinder en veehouderij vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor geur. Deze wet geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij wordt de geurbelasting berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden. Aangezien voor melk- en jongvee geen geuremissiefactoren zijn opgenomen, geldt een minimaal aan te houden afstand.



& RESULTAAT

In de omgeving van de melkveehouderij liggen woningen van derden. De minimale afstand tot de bedrijfswoning van deze veehouderij en de dierverblijven in het plangebied bedraagt 50 meter indien de woning buiten de bebouwde kom is gelegen en 100 meter voor een woning binnen de kom. Aan deze afstandseisen wordt op de locatie Eikenstraat ongenummerd ruimschoots voldaan. Het dichtstbijzijnde geurgevoelige object, Middachterlaan 1, ligt op meer dan 350 meter.

5.10.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

De nieuwe locatie (Eikenstraat ong.) ligt in een agrarisch gebied. Op dit moment is er binnen het plangebied geen sprake van een functie die geurhinder kan veroorzaken. In de directe omgeving liggen geen geurgevoelige objecten. Op de bestaande veehouderijlocaties Eikenstraat 3 en Buitensingel mag uitsluitend vee worden gehouden waarvoor een vast afstand ten aanzien van geur geldt. Binnen een afstand van 50 m voor objecten buiten de bebouwde kom en respectievelijk 100 meter voor objecten binnen de bebouwde kom zijn geen geurgevoelige objecten gelegen. In de referentiesituatie is dan ook geen knelpunt voor geur aanwezig. In de autonome ontwikkeling is ook geen toename van geurehinderden te verwachten.

5.10.2. Effectomschrijving

De minimale afstand tot een gevoelig object buiten de bebouwde kom bedraagt 50 meter. Aan deze afstandseis wordt ruim voldaan aangezien de dichtstbijgelegen object op meer dan 250 meter van de planlocatie Eikenstraat ongenummerd ligt. Op deze afstanden zijn er geen negatieve effecten te verwachten ten aanzien van geur. De vaste afstand wijzigt niet in het minimaal alternatief. Gelet op de afstand tot omliggende geurgevoelige objecten scoren de alternatieven gelijk.

Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn in de nieuwe situatie bedrijfsmatig geen dieren meer gehouden. Aangezien ook op deze locaties in de referentiesituatie aan de vast afstandsnormen werd voldaan is het effect als neutraal aangemerkt.

Binnen de Wet Geurhinder en Veehouderij, wordt voor het vaststellen van de vereiste afstand geen rekening gehouden met de omvang van het betreffende bedrijf. Er gaan geluiden op, dat deze afstandsnorm geen goede weergave van het risico op geurhinder is, indien het een grotere melkveehouderij betreft. Uit evaluatie van de geurwetgeving blijkt dat er behoefte is aan een staffeling van de vaste afstanden bij grotere bedrijf. Er zijn enkele gemeenten die een eigen geurverordening hebben opgesteld, om hierin het risico op geurehinderden bij een grotere melkveehouderij in beeld te brengen en te voorkomen. Een voorbeeld hiervan is de Brabantse gemeente Sint-Anthonis. Zij hebben op 23 juni 2016 een nieuwe geurverordening aangenomen, waarin afwijkende afstanden voor melkveehouderijen zijn opgenomen. Dit om rekening te houden met de vaak grote verschillen in schaalgrootte van de bedrijven met dieren zonder geuremissiefactor, de wens omwonenden te beschermen tegen te veel overlast van grotere veehouderijen en om functievermenging van extensieve veehouderijen met andere functies mogelijk te maken. Door de individuele afstandsnormen voor grote intensievere melkrundveehouderijen, te vergroten, is getracht hinder door schaalvergroting van deze bedrijven op korte afstand van voor geurhinder gevoelige objecten te voorkomen.

De geurverordening van de gemeente Sint-Anthonis geeft het volgende aan:

Afstand in meters	1 – 200 mk	201 – 250	251 – 300	301 – 350	350 – 400	>400
Kernen en	100	125	150	175	200	+25 meter



& RESULTAAT

bedrijventerrein						voor elke 50 meer
Kernrandzones	50	75	100	125	150	+ 25 meter voor elke 50 meer
Buitengebied	50	50	50	50	50	+ 25 meter voor elk 100 meer.

Ook gemeente Landerd heeft een staffeling opgenomen in de geurverordening, hierbij is ook rekening gehouden met emissiearme en traditionele huisvesting.

Aantal melkkoeien	Afstand tot object buiten de bebouwde kom			Afstand tot object binnen de kom		
	Traditioneel	>50% emissiearm	Alles emissiearm	Traditioneel	>50% emissiearm	Alles emissiearm
100	50	50	50	100	100	100
101-200	65	50	50	200	100	100
201-300	100	75	50	250	200	125
301-500	300	225	150	900	675	450
>500	500	375	250	1300	975	650

In onderhavige aanvraag is sprake van het houden van 300 melkkoeien, op grond van de geurverordening van gemeente Sint-Anthonis wordt een afstand van 150 meter tot de bebouwde kom acceptabel geacht. Op grond van de verordening van gemeente Landerd, zou een afstand van 125 meter van toepassing zijn. Het dichtstbijzijnde geurgevoelige object, Middachterlaan 1, ligt op meer dan 350 meter,

5.10.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op geur opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Geur		Verandering geurhinder (kwalitatief)	0

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.10.4. Maatregelen

Er zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk om geuroverlast te beperken.

5.10.5. Leemten in kennis

Wat betreft geur zijn geen leemten in kennis vastgesteld.



& RESULTAAT

5.11. Gezondheid

De laatste jaren wordt steeds meer gesproken over de gezondheidsrisico's voor omwonenden van (grootschalige) veehouderijen. Door de IRAS Universiteit Utrecht is in samenwerking met NIVEL en het RIVM onderzoek verricht naar mogelijke effecten van intensieve veehouderij op de gezondheid van omwonenden. Uit dit onderzoek is gebleken dat bij de metingen rondom specifieke bedrijven in alle gevallen de veehouderij bijdraagt aan hogere niveaus van zogenaamde endotoxinen tot een afstand van het bedrijf van ongeveer 250 meter. De concentraties waren het hoogst bij varkenshouderijen en pluimveebedrijven. Voor rundveehouderijbedrijven is de uitstoot van fijn stof laag dus ligt de nadruk van de genoemde risico's niet bij deze bedrijven.

In oktober 2011 is door GGD Nederland het standpunt naar buiten gebracht dat bij planontwikkeling (nieuwe huizen/gevoelige bestemmingen of nieuwe veehouderijen) bij voorkeur een afstand van minimaal 250 meter aangehouden wordt tussen de veehouderijen en een bebouwde kom. Dit om nieuwe overbelaste situaties te voorkomen. Indien een ontwikkeling op kortere afstand ligt dan 250 meter, dan adviseert de GGD een aanvullende risicobeoordeling uit te voeren. In onderhavige situatie ligt er geen woning binnen de 250 meter van het nieuwe bedrijf.

In juli 2016 is het rapport Veehouderij en gezondheid omwonenden uitgebracht door het RIVM.

Onderzocht is of het wonen in de buurt van veehouderijen effect kan hebben op de gezondheid van de omwonenden. Hieruit komen een aantal positieve en een aantal negatieve gezondheidseffecten naar voren. Een eenduidig antwoord is dan ook niet te geven.

Aangetoond is dat mensen die rondom veehouderijen wonen minder astma en allergieën hebben. Dicht bij veehouderijen wonen minder mensen met COPD, een chronische ziekte aan de longen. Daar staat tegenover dat de mensen in deze omgeving die wel COPD hebben, daar vaker en/of ernstigere complicaties van hebben.

Verder is er een verband gevonden tussen wonen nabij veehouderijen en een verlaagde longfunctie. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door stoffen die afkomstig zijn van de veehouderij. Niet alleen dichtbij veel veehouderijen wonen zorgt voor een lagere longfunctie. De longfunctie wordt in het hele onderzoeksgebied lager op momenten dat de concentratie van ammoniak (een stof die afkomstig is van mest) in de lucht hoog is. Deze effecten zijn vergelijkbaar met de schadelijke gezondheidseffecten van verkeer in een stad. De uitstoot van fijn stof bij melkveehouderijbedrijven is minimaal dus dit risico in de omgeving van een melkveehouderij is verwaarloosbaar.

De onderzoekers vonden dat er meer longontstekingen in het onderzoeksgebied voorkomen dan in de rest van het land; een verschil dat na de Q-koorts-epidemie van 2007-2010 wel kleiner is geworden.

Er is geen verband gevonden tussen de aanwezigheid van melkveehouderijen en gezondheid van omwonenden.

In het onderzoek is ook gekeken of bepaalde zoönoseverwekkers vaker voorkomen in de omgeving van veehouderijen ten opzichte van de rest van het land. Bij het hepatitis E-virus, de bacterie *Clostridium difficile* en ESBL-producerende bacteriën is dat niet het geval. Wel lijken mensen iets vaker drager te zijn van de veegerelateerde MRSA-bacterie. Of deze verhoging komt door uitstoot vanuit veehouderijen is nog onduidelijk. MRSA komt niet voor op melkveehouderijbedrijven.

De volgende zoönose worden gerelateerd aan rundveehouderijen:

- Brucellose: besmetting alleen door direct contact met runderen
- Campylobacter: besmetting alleen bij consumeren van producten
- Leptospirose: besmetting via urine



& RESULTAAT

- Listeriose: besmetting via rauwe melk (met name risicovol voor zwangere vrouwen)
- Salmonellose: besmetting via rauwe producten

Er zijn dus alleen zoönose bekend die via direct contact of consumptie van producten overgaan. Er zijn geen verwekkers bekend die door de lucht in de omgeving verspreid worden.

Dit zijn de belangrijkste conclusies uit het VGO-onderzoek dat is uitgevoerd door het RIVM, de Universiteit Utrecht (IRAS), Wageningen UR en het NIVEL. Het onderzoek is uitgevoerd in het oostelijk deel van Noord-Brabant en in Noord-Limburg. Sommige resultaten zijn mogelijk alleen van toepassing op het onderzochte gebied. Dat komt doordat lokale kenmerken, bijvoorbeeld luchtvervuiling uit omliggende industriegebieden, van invloed zijn op de bevindingen.

Het bedrijf neemt de volgende preventieve maatregelen ter voorkoming van verspreiding van ziekte en ziekteverwerkers:

- Het bedrijf wordt begeleidt door een gecertificeerde dierenarts.
- Het bedrijf is verplicht een bedrijfsspecifiek gezondheidsplan en een bedrijfsspecifiek behandelplan te hebben
- Door deze aanpak wordt het antibiotica gebruik geminimaliseerd en uitbraken van Zoönoseverwekkers voorkomen

5.12. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie is sprake van een melkveehouderij op de locatie Eikenstraat 3 en Buitensingel 60. Op de locatie Eikenstraat 3 is geen veehouderij aanwezig.

5.12.1. Effectomschrijving

In de onderhavige situatie is sprake van een melkveehouderij. In de beoogde situatie wordt, zoals gebruikelijk in de melkveehouderij, een stal gerealiseerd met natuurlijke ventilatie. Deze kent een veel lagere uittredesnelheid van mogelijk besmette stallucht. Dit betekent een relatief lagere verspreiding waardoor ook mogelijke effecten zich op een veel kortere afstand zullen manifesteren dan bij een intensieve veehouderij. Een intensieve veehouderij produceert, met name pluimvee, veel meer fijnstof dan een melkveehouderij.

De dichtstbijgelegen woning van derden ligt in de nieuwe situatie op circa 340 meter van de melkveehouderij. Op deze afstand zijn geen effecten op de gezondheid te verwachten.

5.12.2. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op gezondheid opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Gezondheid		Beïnvloeding gezondheidsklimaat (kwalitatief)	0

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering



&RESULTAAT

-- Grote verslechtering

5.12.3. Maatregelen

Er zijn geen aanvullende maatregelen nodig en voorzien om de risico's ten aanzien van de gezondheid te beperken.

5.12.4. Leemten in kennis

Door de gezondheidsraad is in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een advies over de risico's voor de gezondheid in de omgeving van veehouderijbedrijven beschikbaar gesteld. Hierin wordt opgemerkt dat er op dit moment nog onvoldoende informatie beschikbaar is om een kwantitatief beoordelingskader vast te stellen waarin is opgenomen welke risiconiveaus voor omwonenden maximaal toelaatbaar zijn. Wel ziet de gezondheidsraad mogelijkheden voor een meer beleidsmatig gericht beoordelingskader. Het lokaal vaststellen van afstandsnormen past daarbij. Op basis van dergelijke beoordelingskaders kunnen de effecten op de gezondheid mogelijk beter worden beoordeeld. Op het moment van het opstellen van dit planMER was dit nog niet beschikbaar.

5.13. Landbouwkundige structuur

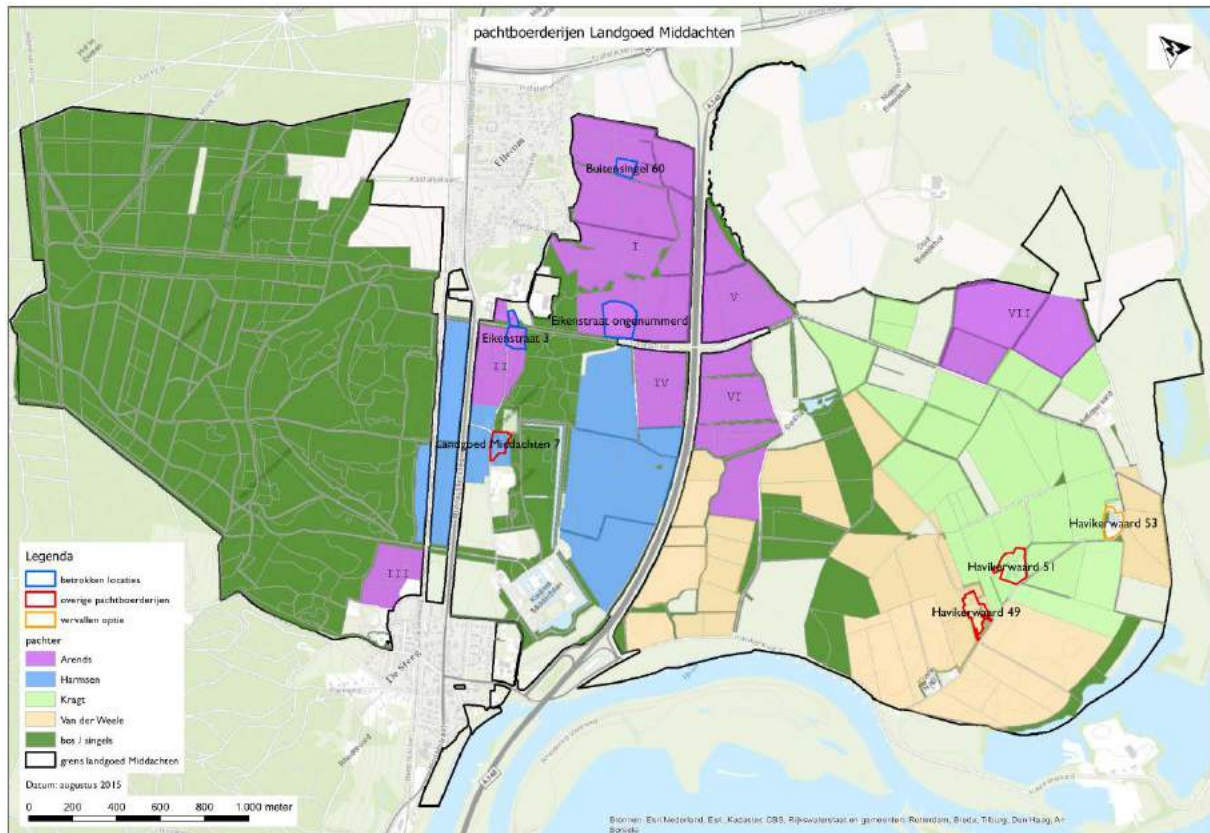
5.13.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie wordt vee gehouden op de locatie Eikenstraat 3. De bestaande bebouwing is sterk verouderd. De bouwkundige staat van de bebouwing vraagt op korte termijn om aanzienlijke investeringen. Daarnaast voldoen de stallen niet meer aan de huidige inzichten ten aanzien van het huisvesten van melkvee en jongvee. Daarbij moet andere gedacht worden aan dierenwelzijn.

Interne verkeersbewegingen vinden noodgedwongen plaats via de openbare weg (Eikenstraat). Het gecompartmenteerde huiskavel van Eikenstraat 3 bedraagt in de huidige situatie 7 hectare. De overige kavels zijn veldkavels. Dit biedt nauwelijks mogelijkheden om beweiding toe te passen. Dit wordt in de huidige situatie dan ook niet toegepast. De totale omvang van de kavels bedraagt 125 hectare. Hierna is overzicht opgenomen met de ligging van de pachtgronden van de verschillende landbouwbedrijven op het landgoed Middachten. De gronden die in gepacht worden door de huidige pachter van Eikenstraat 3 zijn met Romeinse cijfers aangeduid.

De huidige melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 heeft een omvang van 106 melkkoeien en 74 stuks jongvee. Voor een melkveehouderij van deze omvang is ruim 40 hectare landbouwgrond voldoende om in de ruwvoerbehoefte te voorzien. Dit betekent dat er in de huidige situatie sprake is van een onevenwichtige verhouding tussen de hoeveelheid landbouwgronden en de aanwezige veestapel. Dit is overigens mede het gevolg van het feit dat bij het verpachten van de landbouwgronden op het landgoed reeds is geanticipeerd op vestiging van een melkveehouderij van grotere omvang. Gezien de beperkte omvang van de landbouwgronden tussen de Middachterallee en de bronbossen is het overigens ook niet mogelijk om een huiskavel van enige omvang te realiseren. Daar komt nog bij dat op de locatie Landgoed Middachten 7 een landbouwbedrijf is gevestigd dat nog volledig in bedrijf is en een deel van de pachtgronden van Landgoed Middachten als huisperceel in gebruik heeft.

In de huidige situatie is sprake van 118 hectare veldkavel. Dit betekent dat bij het inkuilen van ruwvoer alle verkeersbewegingen via de openbare weg plaatsvinden. Een deel van de veldkavels is ontsloten via de Buitensingel. Dit brengt met zich mee dat met name bij het inkuilen van ruwvoer er sprake is van een groot aantal verkeersbewegingen met landbouwvoertuigen door de kern van Ellecom.



Overzicht pachtbedrijven en verkaveling landgoed Middachten

5.13.2. Effectomschrijving

In de nieuwe situatie neemt de omvang van het huiskavel toe van 7 hectare naar 50 hectare. Met de pachter zijn afspraken gemaakt dat het volledige huiskavel intern wordt ontsloten. In de nieuwe situatie is dan ook geen sprake meer van landbouwverkeer in de woonstraten van het dorp Ellecom. Na realisatie van de nieuwe melkveehouderij wordt voor een deel van de veestapel overgeschakeld op beweiden. Het plan is om drachtig jongvee te gaan weiden bij de nieuwe stal tot kort voor het afkalven. Er wordt minimaal 10,6 ha ingezet voor beweiding. Dit zijn deels de percelen met beheersbeperking en relatief slechte kavelvorm, die moeilijker zijn te maaien. In het voorjaar gaat het om 6,3 ha. Hierop kunnen ongeveer 35 dieren doorlopend weiden. Na 1 augustus komt er 4,3 ha bij, waardoor het aantal iets kan stijgen. Gedurende het seizoen zullen er een aantal dieren afkalven en overgaan naar de koeienstal. Deze dieren worden dan in de weide vervangen door nieuwe dieren. Hierdoor zullen er tijdens het weideseizoen ongeveer 70 dieren in de weide komen.

Na realisatie van de plannen ontstaat een aaneengesloten areaal met landbouwgronden van 95 hectare dat slechts door de Eikenstraat en de A348 wordt gescheiden en op zeer korte afstand is gelegen van het bouwperceel. Dit maakt een zeer efficiënte bedrijfsvoering met aanzienlijk minder verkeersbewegingen mogelijk. Door kavelpaden aan te leggen wordt een aantal landbouwpercelen bereikbaar zonder gebruik te maken van de Buitensingel en wegen in het dorp Ellecom. Ten aanzien van de vorm en omvang van de landbouwpercelen treden geen veranderingen op, de bestaande houtwallen en singels blijven gehandhaafd.

Gelet op de toename van het huiskavel, de verbeterde ontsluiting van de kavels aan de Buitensingel



&RESULTAAT

en de afname van de afstand tussen de bedrijfslocatie en de veldkavels is er sprake van een positief effect.

5.13.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op de landbouwkundige structuur opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Landbouwkundige structuur		Verandering verkaveling (kwalitatief)	++

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.13.4. Maatregelen

Geen.

5.13.5. Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.14. Landschap en cultuurhistorie

5.14.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Landgoed Middachten ligt in Nationaal landschap de Veluwe en provinciaal waardevol landschap Havikerwaard. De kern van het landgoed is aangewezen als complex historische buitenplaats. Het erf Eikenstraat 3 behoort hier ook toe. Het MER beantwoordt de vraag of door de verplaatsing van de actieve bedrijfsvoering van de locatie Eikenstraat 3 naar Eikenstraat ongenummerd de mogelijkheid ontstaat om cultuurhistorische waarden van de buitenplaats beter te conserveren.



Complex beschermde historische buitenplaats

Bron: Landgoed Middachten

Eikenstraat ongenummerd

De locatie Eikenstraat ongenummerd ligt net ten zuiden van de bronbossen en wordt gekenmerkt door lichte glooiingen, beken, beekbeplanting, hagen, weiden en lange zichtlijnen. De bronbossen op de achtergrond vormen de coulisse en markeren de overgang naar een ander landschapstype. De locatie van het nieuwe erf is licht verhoogd ten opzichte van de omgeving. Dit reliëf is met het blote oog duidelijk waarneembaar. De Eikenstraat verbindt de locatie met het landgoed en de uiterwaarden en vormt als het ware een kapstok, waardoor de locatie met zijn context is verbonden. Aan de zuidzijde worden de uiterwaarden doorsneden door de snelweg. Door de verhoogde ligging is er vanaf de snelweg prominent zicht op de locatie (bron inrichtingsplan)

Het nieuw op te richten agrarisch bouwblok bevindt zich precies tussen de halfhoge en lage gronden, op de overgang van de kleinschalige, beplante zones naar de meer open gebieden van de uiterwaarden. Langs de Eikenstraat is ter plaatse van het plangebied aan weerszijden van de weg een verspringende dubbele laan met eiken aanwezig. Deze laan vormt een onderdeel van het systeem van Landgoed Middachten. De locatie is duidelijk afgebakend door de bolle vorm en de sloten rondom. Rond de locatie liggen kwelgevoede graslanden en moerassen.



&RESULTAAT

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 staat de monumentale boerderij Borchkeppel. Deze behoort sinds 1620 tot het landgoed Middachten. Het erf bestaat uit een boerderij met bakhuis, de Eikenstraat, het overerf en omringende landbouwgronden. Deze structuur dateert in essentie al uit de Middeleeuwen en is door de eeuwen heen niet gewijzigd.

De Eikenstraat maakt sinds de 17e eeuw onderdeel uit van het historische lanenstelsel van landgoed Middachten. De voortuin en de flankerende open landbouwgronden hebben vanwege hun kenmerkende openheid een markant contrast met het Huispark van buitenplaats Avegoor en de zuidelijker gelegen bronbossen. De boerderij Borchkeppel met toebehoren speelt geen rol in de tuin- en parkaanleg van Landgoed Avegoor zoals ontworpen in 1843 en later.

De gaaf bewaard gebleven hoofdstructuur van Borchkeppel met de rijksmonumentale opstallen heeft als geheel een hoge cultuurhistorische waarde. De in de tweede helft van de 20e eeuw bijgebouwde moderne bouwwerken ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering op het overerf en de knechtswoning hebben vanuit cultuurhistorisch oogpunt een indifferente cultuurhistorische waarde.

In de huidige situatie loopt de Boerenweg vanaf Middachten tot aan de Eikenstraat. Dit deel heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het fragment tussen Eikenstraat en Zutphensestraatweg langs Borchkeppel bestaat niet meer.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel ligt midden in de laag gelegen Ellecomse polder. Een steilrand ten zuiden van Ellecom markeert de overgang van de hoger gelegen delen naar de lagere natte delen. De steilrand ligt in het verlengde van de oude Boerenweg van Landgoed Middachten. De Ellecomse polder behoort niet tot de beschermde buitenplaats van Middachten, maar heeft wel een belangrijke visuele relatie met het voormalige villa Bergstein. De belangrijkste kwaliteit van de Ellecomse polder is het open zicht, dat afgewisseld wordt met rijen knotwilgen (oostzijde) en groepen bomen (westzijde).

De locatie ligt in het panorama van voormalige villa Bergstein en ligt in de doorzichten vanaf hoger gelegen dorp Ellecom. De locatie is omgeving door beplanting. Het erf ligt vanaf de snelweg op een zichtlocatie.

De bebouwing op het erf is opgericht in de jaren zeventig en is niet van cultuurhistorische waarde.

5.14.2. Effectomschrijving

De effecten op cultuur en landschap worden hieronder omschreven voor de verschillende locaties die in het plan zijn betrokken.

Eikenstraat ongenummerd

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd wordt een nieuwe melkveehouderij gerealiseerd aan de rand van een open landschap. De bestaande openheid van het landschap neemt hierdoor enigszins af. Daarnaast is er ten aanzien van de erven in de omgeving sprake van een aanzienlijk bouwvolume. Daarbij dient Dit kan als een negatief effect worden aangemerkt. Binnen het gegeven dat op de locatie een melkveehouderij wordt gevestigd met een omvang van 300 melkkoeien met bijbehorend jongvee is dan ook gezocht naar een opzet die zoveel mogelijk recht doet aan de landschappelijke en



& RESULTAAT

cultuurhistorische waarden in de omgeving. Daarbij is gekozen voor een heldere zonering van het erf met een representatieve voorzijde met de bedrijfswoning (noordwesthoek) en een agrarisch achtererf met stallen en overige bebouwing. Door deze situering en de ondeverdeling in meerdere volumes ontstaat vanaf de snelweg geen massief blok met bebouwing.

De bebouwing wordt aan de noordoostzijde landschappelijk ingepast met een droog eikenbosje, dat het hoge, droge karakter van de locatie onderstreept. Aan de oostzijde wordt het zicht onttrokken door elzen en wilgen die passen bij het karakter van de lage en natte gronden buiten de terp. Een belangrijke zichtlijn tussen de Ruitersbeek en achterliggende velden en het erf wordt vrijgehouden van beplanting.

Aan de zuidzijde is de landschappelijke overgang transparanter. Losse elzen en wilgen vormen groepjes voor de kopse kanten van de stallen en laten ruimte over voor zichtlijnen tussen erf en landschap. Er is rekening gehouden met een schouwpad op de kavel van 4m breed langs de sloten. Er zijn twee mogelijke entrees voorzien, één aan de noordwestzijde (schone zijde), en één aan de zuidwestzijde (bedrijfszijde).

Door de zorgvuldige inpassing van het erf wordt het effect van de vestiging van de melkveehouderij beperkt. Met de vestiging van een melkveehouderij in de beoogde omvang ontstaat een geheel nieuwe ruimtelijke situatie. Deze nieuwe situatie kan ook laten zien dat de moderne landbouw ook een landschappelijke meerwaarde voor het gebied kan leveren. Bovendien draagt een moderne melkveehouderij op de langere termijn bij aan de instandhouding van het huidige grondgebruik op de gronden in de omgeving welke hoofdzakelijk bestaan uit graslanden.

Als onderdeel van de vestiging van de melkveehouderij worden de bestaande Eikenrijen langs de Eikenstraat doorgetrokken richting de taluds van het viaduct over de A348. Dit levert een positief effect op voor de cultuurhistorische en landschappelijke structuur van het gebied.

Eikenstraat 3

In de nieuwe opzet voor het erf Eikenstraat 3 worden de cultuurhistorisch waardevolle en monumentale gebouwen gehandhaafd. Ook de kapschuur aan de Eikenstraat wordt gehandhaafd. Deze levert visueel een meerwaarde door zijn schaal en levert een functionele meerwaarde door de herbestemming als parkeervoorziening en berging. De latere agrarische bebouwing uit de tweede helft van de vorige eeuw heeft geen cultuurhistorische danwel landschappelijke waarde en wordt gesloopt. Ter vervanging van de ontsierende bedrijfsgebouwen worden twee nieuwe woongebouwen opgericht voor in totaal drie woningen. De nieuwe woningen hebben een aanzienlijk kleiner bouwvolume dan de bestaande gebouwen waardoor een beter evenwicht ontstaat tussen boerderij en overerf. Daarnaast wordt de vrijkomende ruimte landschappelijk ingericht (o.a. natuur).

De kuilvoeropslagen die vanaf de Middachterallee het zicht op het erf domineren verdwijnen. De nieuwe bebouwing op het overerf sluit ten aanzien van vormgeving (eenvoudige hoofdvorm) en materiaalgebruik beter aan bij de monumentale te handhaven bebouwing.

De huidige agrarische bedrijfsgebouwen en erfverharding maakt naast de nieuwe woningen plaats voor natuur en een extensieve tuin die bestaat uit kruidenrijk grasland met uitgemaide paden en uit. De tuin is deels geschikt voor recreatief medegebruik. Het tracé van de oorspronkelijke boerenweg wordt als pad hersteld waarmee een cultuurhistorisch waardevolle structuur wordt



& RESULTAAT

teruggebracht. Diverse landschappelijke elementen als bomen, hagen en dergelijke dragen zorg voor een zorgvuldige inpassing van heter erf.

Op basis van het voorgaande kan geconcludeerd worden dat door het verdwijnen van de agrarische bedrijfsbebouwing op het overerf in ruil voor een aanzienlijk kleiner bouwvolume in de vorm van twee woongebouwen er sprake is van een verbetering van de landschappelijke kwaliteit. Doordat historische structuren worden teruggebracht en de boerderij en het overerf meer in balans komen is er tevens sprake van een positief effect op de cultuurhistorische waarde.

Buitensingel 60

De plannen voor de locatie Buitensingel 60 bestaan uit de sloop van de agrarische bedrijfsgebouwen. Na sloop van de bebouwing wordt, in het kader van het waterbergend vermogen, de in de jaren zeventig aangelegde terpmiddels afgraving aanzienlijk verkleind en daarmee ook het erf.. Naast de sloop en afgraven van een gedeelte van de terp worden, met behoud van panorama, knotwilgensingels hersteld. Hiermee worden cultuurhistorische waardevolle structuren teruggebracht en komt het cultuurhistorisch zeer waardevolle panorama van voormalige villa Bergstein veel beter tot zijn recht. Vanaf de snelweg is de historische zichtlijn van het oude dorp Ellecom beter zichtbaar, doordat detonerende bebouwing wordt gesloopt.

5.14.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op landschap en cultuurhistorie opgenomen. Omdat de effecten op cultuurhistorie en landschap op de verschillende locaties sterk uiteenlopen is hierin onderscheid gemaakt in de effectbeoordeling.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat ongenummerd		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)	-
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	0

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat 3		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)	+
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Landschap en cultuurhistorie locatie Buitensingel 60		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek	+



&RESULTAAT

		(kwalitatief) Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+
--	--	---	---

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.14.4. Maatregelen

Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie is het Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, het Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 en het Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 een uitvoerig pakket aan maatregelen opgenomen ten aanzien van landschappelijk investering en beeldkwaliteitseisen ten aanzien van de nieuw op te richten bebouwing. Ten behoeve van de locatie Eikenstraat 3 is een cultuurhistorische analyse gemaakt en heeft het Gelders Genootschap een advies uitgebracht. Middels een stelsel van voorwaardelijke verplichtingen in de regels van het bestemmingsplan is geborgd dat deze maatregelen ook daadwerkelijk worden getroffen en in stand gehouden.

5.14.5. Leemten in kennis

Ten aanzien van landschap en cultuurhistorie zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.15. Licht

5.15.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie is er aan de Eikenstraat ong. geen agrarisch bedrijf gevestigd. Ter plekke is dan ook geen lichtbron aanwezig. Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn traditionele ligboxenstallen aanwezig. De zijgevels van deze stallen zijn minder transparant dan de huidige generatie stallen. Dit komt met name tot uitdrukking in de lagere goothoogte en de toegepaste bouwmaterialen (hout en steen in plaats van windbreekgaas).

5.15.2. Effectomschrijving

In de stallen is verlichting aanwezig. Deze verlichting is doorgaans alleen in gebruik tussen 6:00 en 23:00 uur. Er vindt geen lichtuitstoot door het dak plaats, er is geen sprake van hemelverlichting. Wel vindt er lichtuitstoot plaats door middel van de zijwanden, de zijgevels van de nieuwe ligboxenstal zijn zo min mogelijk gesloten.

Door aanvullende maatregelen wordt de lichthinder op de omgeving tot een minimum beperkt. De uitstraling kan voor een belangrijk deel beperkt worden door een lichtsterkte van maximaal 100 lux. De armaturen worden hoog in het dak opgenomen, zodat er sprake is van verticale lichtuitstroming in plaats van lichtuitstroming naar buiten. 's Nachts is er sprake van zo min mogelijk verlichting in de stal. In de avond- en ochtend periode wanneer het donker is buiten en de lampen branden, zal lichthinder zoveel mogelijk beperkt worden door de beplanting en afscherming van de bedrijfsgebouwen op het erf. Tussen de Eikenstraat en de ligboxenstal en tussen de ligboxenstal en



& RESULTAAT

het dorp Ellecom zorgen de werktuigenberging en de jongveestal voor een aanzienlijke afscherming. In de jongveestal zal immers minder gebruik worden gemaakt van verlichting dan in de melkveestal. Op de tekening in de bijlage bij deze notitie is aangegeven welke gevels open en gesloten zijn. Hieruit blijkt dat de gevels die evenwijdig lopen aan de Eikenstraat open zijn.. De open gevels worden uitgevoerd met donker ventilatiedoek. In gesloten toestand beperkt dit de lichtuitstraling.

De verlichting in de stal zal in de avonduren echter wel zichtbaar zijn. Gelet op de mogelijke lichtuitstraling van het bedrijf is er sprake van een gering negatieve effect. Daarbij is geen onderscheid tussen de alternatieven.

Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 wijzigt het agrarisch gebruik in wonen. De lichtuitstraling van een (aantal) woningen(en) is geringer dan een melkveehouderijbedrijf. Ten aanzien van deze locaties is er dan ook een verbetering.

5.15.3. Effectbeoordeling

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Licht		Verandering lichthinder (kwalitatief)	-

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.15.4. Maatregelen

De uitstraling kan voor een belangrijk deel beperkt worden door een lichtsterkte van maximaal 100 lux, de juiste keus van armaturen en door een juiste plaatsing van armaturen. De lampen worden hoog in het dak opgenomen, zodat er sprake is van verticale lichtuitstroming in plaats van lichtuitstroming naar buiten. Hiermee wordt lichthinder zoveel mogelijk beperkt.

Door toepassing van erfbeplanting en de situering van de bedrijfsbebouwing, is de hinder ten gevolge van licht op de omgeving beperkt. Er liggen geen woningen van derden in de directe omgeving van het bedrijf. De aanvullende maatregelen zorgen ervoor dat de hinder voor omliggende (bedrijfs)woningen en derden en ten opzichte van de EHS die in de nabije omgeving gelegen zijn tot een minimum wordt beperkt.

5.15.5. Leemten in kennis

Wat betreft licht zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.16. Luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk). De Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijnstof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide



& RESULTAAT

(jaargemiddelde) en fijnstof (jaar- en daggemiddelde) van belang. In het Besluit niet in betekenende mate (nibm) en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst.

Grondgebonden veehouderijen hebben minder grote gevolgen dan intensieve veehouderijen voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Op basis van de vuistregels in de Handreiking fijn stof en veehouderijen (Infomil, mei 2010) blijkt overduidelijk dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie fijn stof ter plaatse). Dit betekent dat er geen belangrijke negatieve milieugevolgen op dit vlak kunnen optreden. De nieuwvestiging zal tot een beperkte toename van het aantal verkeersbewegingen leiden. Daarbij gaat het gemiddeld om enkele motorvoertuigbewegingen per etmaal. Deze toename draagt niet in betekenende mate bij aan de concentraties stikstofdioxide en fijnstof.

In mei 2010 heeft InfoMil de 'Handreiking bij beoordelen fijnstof bij veehouderijen' gepubliceerd. Deze handleiding is bedoeld als ondersteuning voor de gemeente als bevoegd gezag, bij het beoordelen van vergunningaanvragen voor nieuwe vestigingen en uitbreidingen, die van invloed kunnen zijn op de luchtkwaliteit. De handreiking geeft op basis van rekenvoorbeelden aan wanneer een project als NIBM beschouwd kan worden.

5.16.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

In de referentiesituatie vinden Eikenstraat ongenummerd geen activiteiten plaats met een noemenswaardige emissie van fijnstof. De emissie van de landbouwvoertuigen die ter plaatse het land bewerken en de oogst binnen halen is minimaal. Op de locaties Eikenstraat 3 is een melkveehouderij aanwezig en Buitensingel 60. Op de locatie Eikenstraat 3 bedraagt de fijnstofemissie in de referentiesituatie:

Melkvee	106 x 148 g/dier/jaar =	15.688 g/jaar
Jongvee	74 x 38 g/dier/jaar =	<u>2.812</u> g/jaar
Totaal		18.500 g/jaar

Op de locatie Buitensingel 60 worden momenteel geen dieren gehouden en is de fijnstofemissie in de referentiesituatie:

Melkvee	88 x 148 g/dier/jaar =	13.024 g/jaar
Jongvee	74 x 38 g/dier/jaar =	<u>2.812</u> g/jaar
Totaal		15.836 g/jaar

5.16.2. Effectomschrijving

In het onderhavige plan is er op Eikenstraat ongenummerd sprake van een veestapel van 300 stuks melkvee en 168 stuks jongvee waarbij geen toepassing wordt gemaakt van beweiding. Volgens de lijst Emissiefactoren fijn stof voor veehouderij, versie juli 2010, bedraagt de fijnstofemissie in beide alternatieven:

Melkvee	300 x 148 g/dier/jaar =	44.400 g/jaar
Jongvee	168 x 38 g/dier/jaar =	<u>6.384</u> g/jaar
Totaal		50.784 g/jaar

De toename van de fijnstofemissie ten opzichte van de bestaande situatie bedraagt 41.784 g/jaar in beide alternatieven. Toetsing zou plaats moeten vinden op een afstand van 340 meter (dichtstbij gelegen woning van derden). De handreiking bij beoordelen fijnstof bij veehouderijen geeft



grenswaarden ten aanzien van de totale emissie bij afstanden oplopend van 70 – 160 meter. Bij een afstand tot 70 meter is de NIBM-vuistregelgrens 324.000 g/jaar oplopend tot 1.376.000 g/jaar bij 160 meter. De emissies in de alternatieven zoals in het onderhavige geval op 340 meter zullen zeker niet leiden tot een IBM toename.

Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is sprake van een afname van de emissie van fijnstof ten gevolge van de beëindiging van de agrarische activiteiten.

De conclusie kan gesteld worden dat dit aspect geen negatieve effecten met zich mee brengt gezien de geringe toename van fijnstofemissie in het voorgenomen plan.

Naast de mogelijke effecten van de dierhouderij is, gelet op de ligging nabij de A348, ook onderzocht of er ter plaatse van de nieuw te bouwen bedrijfswoning op Eikenstraat ongenummerd sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ten aanzien van fijnstof afkomstig van wegverkeer. Hiervoor is de Atlas leefomgeving geraadpleegd. De meest recente cijfers laten ter plaatse van de toekomstige bedrijfswoning een fijnstofconcentratie zien die onder de $21 \mu\text{g pm}_{10}/\text{m}^3$ ligt. Dit is ruim onder de grenswaarde die voor fijnstof ligt op $40 \mu\text{g pm}_{10}/\text{m}^3$. Op basis daarvan kan gesteld worden dat de fijnstofconcentratie op een aanvaardbaar niveau ligt.



5.16.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op luchtkwaliteit opgenomen.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Luchtkwaliteit		Verslechtering luchtkwaliteit (kwantitatief)	0
		Woonklimaat Eikenstraat ongenummerd	0

++ Grote verbetering



&RESULTAAT

- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.16.4. Maatregelen

Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

5.16.5. Leemten in kennis

Wat betreft luchtkwaliteit zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.17. Verkeer en parkeren

De verplaatsing van het melkveebedrijf zou kunnen leiden tot e verandering in het aantal verkeersbewegingen. Dit kan invloed hebben op de verkeerssituatie in de omgeving van het plangebied.

5.17.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

Eikenstraat 3

Aan de Eikenstraat is in de referentiesituatie een melkveehouderij gevestigd met een maximale omvang van 106 melkkoeien en 74 stuks jongvee. Het huisperceel is beperkt van omvang waardoor het ruwvoer nagenoeg geheel via de openbare weg moet worden aangevoerd. Het agrarisch erf wordt doorsneden door de Eikenstraat. De oorspronkelijke boerderij ligt ten noorden en het grootste deel van de bedrijfsgebouwen ten zuiden van de straat. De bedrijfsgebouwen staan relatief dicht op de openbare weg. Bovendien liggen de toegangen van zowel de ligboxenstal als de machineberging aan de zijde van de Eikenstraat. Deze opzet zorgt er voor dat een groot deel van de interne verkeersbewegingen via de openbare weg verlopen. Dit geldt met name bij het voeren waarbij met een tractor met voermengwagen op de Eikenstraat gedraaid moet worden. Ook het (loop)verkeer tussen de bedrijfswoning en de bedrijfsgebouwen moet telkens de Eikenstraat oversteken. Alhoewel de Eikenstraat aangemerkt kan worden als een rustige landweg nodigt het profiel in combinatie met het ontbreken van bochten wel uit tot snel rijden. Voor automobilisten en fietsers is het niet duidelijk dat een agrarisch erf wordt doorsneden. Dit alles kan tot verkeersonveilige situaties leiden.

Eikenstraat ong.

De locatie Eikenstraat is in de referentiesituatie in gebruik als maïsland. Het aantal verkeersbewegingen naar de locatie is beperkt tot enkele landbouwvoertuigen die het perceel inzaaien, bemesten en oogsten.

Buitensingel 60

In de referentiesituatie is op de locatie Buitensingel 60 sprake van een melkveehouderij die is ontsloten via de Buitensingel. Al het verkeer van en naar de locatie moet door het dorp Ellecom rijden en moet daarbij gebruik maken van smalle woonstraten, zoals de Buitensingel, Selsweg en Kastanjelaan. Door het ontbreken van parkeerhavens wordt op deze wegen geparkeerd op de rijbaan waardoor de ruimte op de rijbaan nog beperkter wordt. Er is nauwelijks ruime om tegenliggers te passeren en uitwijkmogelijkheden zijn niet aanwezig. Met name door de aanwezigheid van opgaande beplanting in de voortuinen van de woningen zijn kruisingen als de Kastanjelaan-Binnenweg onoverzichtelijk. Dit leidt tot verkeersonveilige situaties en overlast voor aanwonenden.



Impressie Kastanjelaan (route Buitensingel 60)

Bron: Google Streetview

5.17.2. Effectomschrijving

Eikenstraat ong.

De vestiging van een melkveebedrijf leidt tot een toename van het vaste aantal verkeersbewegingen. Dit kan invloed hebben op de verkeerssituatie in de omgeving van het plangebied. Hierbij zal de locatie een goede ontsluiting krijgen op de Eikenstraat. Hiertoe zal gebruik worden gemaakt van twee inritten. Hierbij heeft inkomend en vertrekkend verkeer voldoende ruimte om het bedrijf te betreden en verlaten, waardoor geen onnodige verkeershinder op de Eikenstraat zal plaatsvinden.

Bij de voorgenomen ontwikkeling is het vereist dat het parkeren geheel op eigen terrein plaatsvindt. Op het terrein zelf is voldoende gelegenheid voor personenauto's en vrachtwagens om te parkeren. Op het terrein zelf is voldoende gelegenheid voor personenauto's en vrachtwagens om te keren. Daarnaast kan worden rondgereden. Er hoeft niet op de Eikenstraat gekeerd te worden, waardoor geen hinder wordt ondervonden op de Eikenstraat. Dit zorgt voor bevordering van de verkeersveiligheid.

Bij de voorgenomen ontwikkeling zal het aantal verkeersbewegingen toenemen. Bij een melkveehouderij met 300 melkkoeien behoort een aantal verkeersbewegingen. Deze zijn onder te verdelen in vaste verkeersbewegingen per week en incidentele verkeersbewegingen (in bepaalde perioden). De onderverdeling is voor beide alternatieven als volgt te maken:



&RESULTAAT

Vaste verkeersbewegingen:

- Ophalen melk met tankwagen - 3x per week, resulteert in 6 verkeersbewegingen per week;
- Bulkwagen met krachtvoer - 0,5x per week (1x in 14 dagen), resulteert in 1 verkeersbeweging per week;
- Ophalen kalveren - 1x per week, resulteert in 2 verkeersbewegingen per week;
- Ophalen slachtvee - 0,5x per week (1x in 14 dagen), resulteert in 1 verkeersbeweging per week;
- Servicebus (onderhoud en techniek) - 1x per week, resulteert in 2 verkeersbewegingen per week;
- Levering overige goederen (bestelbus) - 2x per week, resulteert in 4 verkeersbewegingen per week.
- Inseminator - 2 x per week, resulteert in 4 verkeersbewegingen per week.

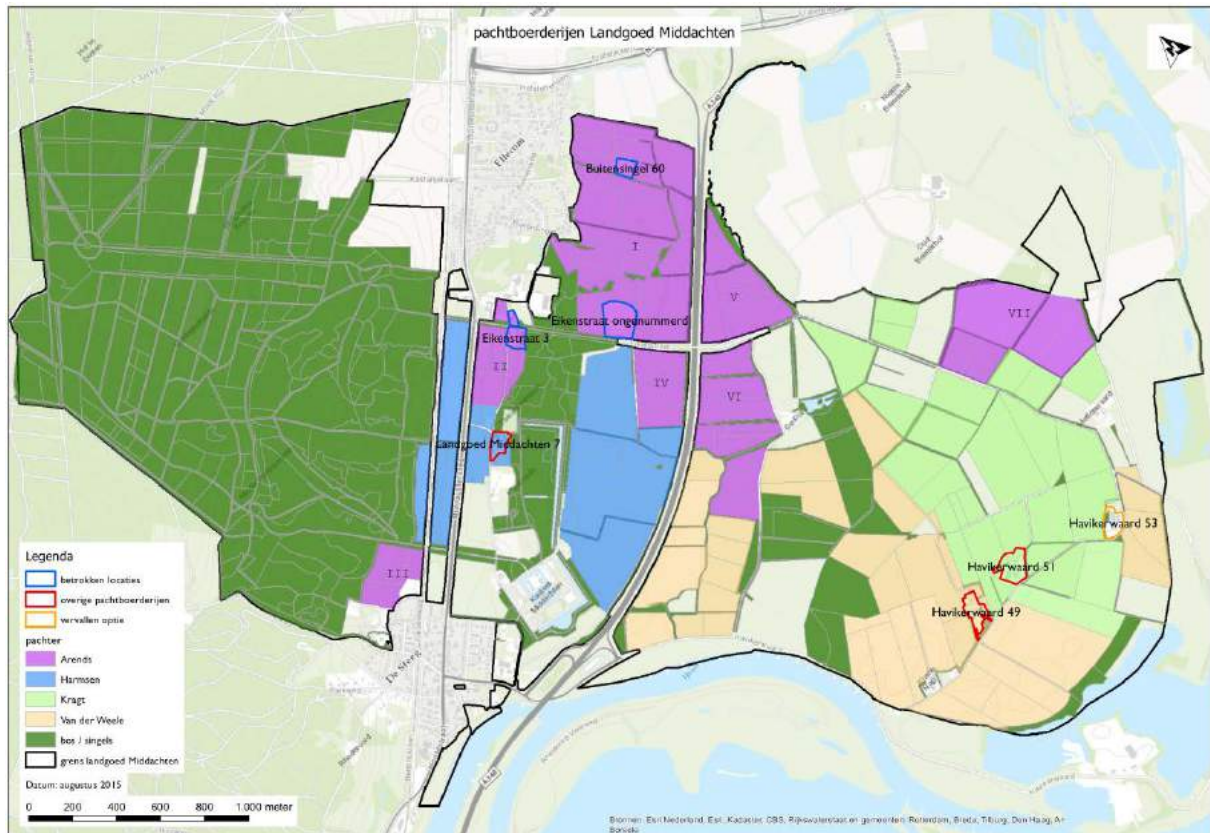
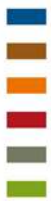
Totaal: 20 verkeersbewegingen per week, waarvan 10 met vrachtverkeer.

Daarnaast is sprake van een agrarische bedrijfswoning met verkeersbewegingen voor privédoeleinden. Dit zal circa 4 tot 6 verkeersbewegingen per dag bedragen.

Incidentele verkeersbewegingen

Het bemesten en oogsten vindt plaats middels landbouwvoertuigen (tractoren). Op diverse percelen vindt het bemesten, het telen van gewassen (gras en mais) en het oogsten plaats. Deze percelen zijn hoofdzakelijk aan de Eikenstraat gelegen. Een groot deel maakt onderdeel uit van de huiskavel ten oosten van de Eikenstraat en ten noorden van de A348. Deze percelen op de huiskavel zijn deels te bereiken via interne kavelpaden. Met uitzondering van enkele veldkavels tegen het dorp De Steeg zijn de overige percelen te bereiken via de Eikenstraat.

De verkaveling wordt op onderstaand figuur weergegeven. De paarse percelen maken onderdeel uit van de aan de Eikenstraat ongenummerd te vestigen veehouderij.



Ligging percelen

Onderstaande verkeersbewegingen vinden plaats in het kader van het bemesten van de percelen:

Extra verkeersbewegingen huiskavel

De percelen ten oosten van de Eikenstraat en ten noorden van de A348 betreffen totaal 50 hectare grasland. Per hectare worden 3 tanken mest per jaar uitgereden. Dit resulteert in 150 vrachten per jaar, 300 verkeersbewegingen via het interne kavelpad.

Extra verkeersbewegingen veldkavels Eikenstraat

Het betreft het bemesten van diverse percelen die worden ontsloten via de Eikenstraat en die die niet via een intern kavelpad bereikbaar zijn. Het gaat om totaal 47,5 hectare gras en 22 hectare maïs. Per hectare maïs worden 4 tanken mest per jaar uitgereden voor gras 3 tanken.

Dit resulteert in 231 vrachten per jaar, 462 verkeersbewegingen.

Extra verkeersbewegingen veldkavels De Steeg

Het betreft het bemesten van diverse percelen die worden ontsloten via de Eikenstraat en die die niet via een intern kavelpad bereikbaar zijn. Het gaat om totaal 5,5 hectare maïs. Per hectare worden 4 tanken mest per jaar uitgereden.

Dit resulteert in 24 vrachten per jaar, 48 verkeersbewegingen.

Oogsten van percelen

Onderstaande verkeersbewegingen vinden plaats in het kader van het oogsten van gras en maïs op de percelen:



&RESULTAAT

Extra verkeersbewegingen huiskavel

Het betreft het oogsten van de percelen ten oosten van de Eikenstraat en ten noorden van de A348, totaal 50 hectare gras. Voor grasland geldt gemiddeld 6 snedes per jaar. Per snede worden 2 vrachten gereden. Dit resulteert in 600 vrachten per jaar, 1.200 verkeersbewegingen.

Extra verkeersbewegingen veldkavels Eikenstraat

Het betreft het oogsten van diverse percelen die worden ontsloten via de Eikenstraat en die die niet via een intern kavelpad bereikbaar zijn. Dit betreft 47,5 hectare grasland en 22 hectare maïs. Voor grasland geldt gemiddeld 6 snedes per jaar. Per snede worden 2 vrachten gereden. Dit resulteert in 570 vrachten per jaar, 1.040 verkeersbewegingen.

Voor mais geldt dat er 1 keer per jaar geoogst wordt. Voor mais geldt dat er 4 vrachten per hectare worden geoogst. Dit resulteert in 88 vrachten per jaar, 176 verkeersbewegingen.

Extra verkeersbewegingen veldkavels De Steeg

Ook het oogsten van de percelen nabij de Steeg draagt bij aan een aantal verkeersbewegingen over de openbare weg. Voor deze percelen wordt eveneens uitgegaan van 1 oogst per jaar. Dit resulteert in 22 vrachten per jaar, 44 verkeersbewegingen.

Daarnaast tevens is sprake van onderstaande incidentele verkeersbewegingen

- Stro brengen – 1x per jaar, resulteert in 2 verkeersbewegingen per jaar;
- Zakgoed brengen – 4x per jaar, resulteert in 8 verkeersbewegingen per jaar;
- Kunstmest brengen – 3 x per jaar, resulteert in 6 verkeersbewegingen per jaar;
- Dieselolie – 6 x per jaar, resulteert in 12 verkeersbewegingen per jaar.

Eikenstraat 3 en Buitensingel 60.

Met name op de locatie Eikenstraat 3 is sprake van een aanzienlijke afname van verkeersbewegingen van met name vrachtverkeer en landbouwverkeer. Ook op Buitensingel 60 is sprake van een grote afname van verkeersbewegingen. Door de beëindiging van de agrarische activiteiten op Buitensingel 60 en een interne ontsluiting van de veldkavels is er geen sprake meer van vrachtverkeer en landbouwverkeer op woonstraten in de kern van Ellecom. Dit levert een grote verbetering van de verkeersveiligheid in de kern op.

5.17.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op verkeer en parkeren opgenomen. De positieve score is met name ingegeven door de afname van landbouw- en vrachtverkeer door de kern Ellecom.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Verkeer en parkeren		Verandering capaciteit (kwantitatief, kwalitatief)	++

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering



5.17.4. Maatregelen

De maatregelen voor verkeer en parkeer bestaan uit het aanleggen van voldoende parkeergelegenheid op het erf.

5.17.5. Leemten in kennis

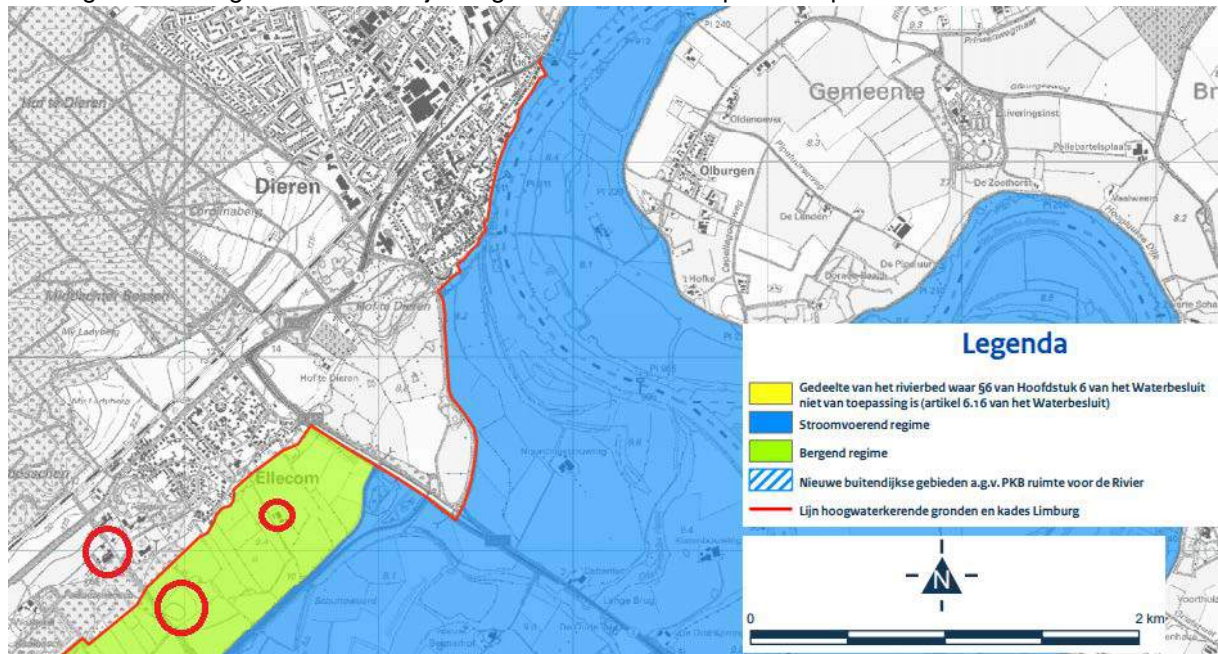
Ten aanzien van verkeer en parkeren zijn geen leemten in kennis vastgesteld.

5.18. Waterkwantiteit

5.18.1. Referentiesituatie en autonome ontwikkeling

De locatie Eikenstraat ongenummerd is in gebruik als maïsland. Water kan ter plaatse infiltreren in de bodem. Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn grote delen van het plangebied verhard met bebouwing en erfverharding. De verharding watert af op de watergangen rond de erven.

Op de locaties Eikenstraat ongenummerd Buitensingel 60 is het bergendregime uit de Beleidsregels grote rivieren van toepassing. Dit betekent dat ontwikkelingen die van invloed zijn op het bergend vermogen van het gebied slechts zijn toegestaan indien compensatie plaats vindt.



Kaart Beleidsregels grote rivieren

Bron: Rijkswaterstaat

5.18.2. Effectomschrijving

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar de watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang (waterbergingscompensatie).

De benodigde ruimte voor compenserende waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging.

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren uit het NBW. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:



& RESULTAAT

1. Afkoppelen van schoon hemelwater zodat dit niet in het vuilwaterriool komt en waardoor het vuile water geconcentreerder wordt waardoor verwerking ervan beter verlopen kan;
1. Opvangen en vasthouden van gebiedseigen water. Dit door middel van infiltratie in de bodem in het plangebied (als dat kan) of anders infiltratie in de omgeving en/of het 'getrapt' afvoeren via opvangbekkens naar het oppervlaktewater;
2. Goed zorgen voor (de mogelijkheden voor) waterinfrastructuur zoals dijken langs de kust, rivieren en andere waterwegen.

De benodigde ruimte voor compenserende waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak, de maximaal toelaatbare peilstijging en het infiltratievermogen van de bodem.

Eikenstraat ongenummerd

Het perceel wordt op één hoogte opgehoogd ten behoeve van de aanleg van woning, stallen en erf. Aangezien het perceel een kop in het landschap is ligt is het waterpeil van de omringende sloten aanzienlijk lager. De gebouwen en kelders worden daarom op een manier gebouwd dat geen permanente ontwatering ten behoeve van de gebouwen hoeft plaats te vinden. Bronbemaling blijft beperkt tot de bouwperiode.

Door de aanleg van erfverharding middels klinkerbestrating zal een deel van de neerslag in de bodem kunnen infiltreren. Bij zware neerslag kan de neerslag niet volledig infiltreren en zal er daarom sprake zijn van versnelde afstroming van schoon regenwater.

Het schone regenwater zal tijdelijk worden geborgen in de nieuwe buffersloot aan de zuidwestzijde van het erf. De capaciteit hiervan zal 559 m³ zijn, waarmee een regenbui van 40 mm. kan worden geborgen (zie onderstaande tabel). Het schone water kan hier vervolgens in de bodem wegzakken.

omschrijving	oppervlak m ²	ontwerp neerslag m	benodigde berging in de sloot m ³
daken	5080	0,040	203
erfverharding	5055	0,040	202
kuilplaten	3850	0,040	154
totaal:	13985	0,040	559

Benodigde berging schoon regenwater in bergingsloot

Bij zeer zware langdurige regenbuien groter dan 40 mm/dag kan het schone regenwater middels een overstort worden afgevoerd naar de nabijgelegen sloot aan de zuidwestzijde van het erf.

Uit analyse van bij het KNMI opgevraagde neerslaggegevens van het neerslagstation Eerbeek blijkt dat hier de afgelopen 30 jaar 16 keer een dagneerslag van meer dan 40 mm heeft plaatsgevonden ofwel éénmaal in de twee jaar (zie volgende tabel).



& RESULTAAT

Eerbeek_prec	31-05-16 8:00	0,0656
Eerbeek_prec	17-08-15 8:00	0,0415
Eerbeek_prec	07-06-11 8:00	0,0621
Eerbeek_prec	27-08-10 8:00	0,0654
Eerbeek_prec	27-06-09 8:00	0,0509
Eerbeek_prec	21-05-06 8:00	0,0408
Eerbeek_prec	26-11-05 8:00	0,0682
Eerbeek_prec	16-09-05 8:00	0,0405
Eerbeek_prec	28-10-98 8:00	0,0409
Eerbeek_prec	15-09-98 8:00	0,0574
Eerbeek_prec	31-12-93 8:00	0,0434
Eerbeek_prec	14-08-92 8:00	0,0404
Eerbeek_prec	13-03-92 8:00	0,04
Eerbeek_prec	27-06-90 8:00	0,0477
Eerbeek_prec	04-06-89 8:00	0,0419
Eerbeek_prec	23-07-87 8:00	0,0457

Dagen met een dagneerslag van meer dan 40 mm in neerslagstation Eerbeek (bron: KNMI)

Tijdens een neerslag groter dan 40 mm zal de sloot het schone erfwater niet kunnen bergen en zal de sloot overstorten in de verbindingssloot naar de Oude Ruitersbeek. Het water zal vervolgens via de Oude Ruitersbeek worden afgevoerd.

De nieuwe bebouwing op Eikenstraat ongenummerd wordt gerealiseerd in het winterbed van de IJssel. Ter compensatie wordt op drie locaties grond afgegraven. De berekening is weergegeven in de bijlagen. Hier zijn ook kaarten opgenomen waarop de bergingsgebieden zijn aangegeven.

Eikenstraat 3

De woningen worden zodanig gebouwd dat geen permanente ontwatering van het perceel nodig is. De locatie ligt vlak bij de bronbossen die worden gevoed door kwelwater van de Veluwe. Waterafsluitende lagen in de bodem zijn van belang voor dit mechanisme. In verband met ontgravingen ten behoeve van funderingen en met name eventuele kelders is onderzocht of er risico bestaat dat dergelijke bodemlagen worden doorbroken (zie bijlage PM). Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit dit onderzoek weergegeven.

- Ten behoeve van de aanleg van een kelder ter hoogte van de bebouwing bij Eikenstraat 3 wordt naar verwachting een ontgraving uitgevoerd tot 3,0 m. onder maaiveld. Hier bevindt zich in ieder geval op één locatie een leemlaag van 2-3 m. Het kan niet worden uitgesloten dat deze leemlagen worden doorsneden. Naar verwachting is er ter hoogte van de geplande ontgraving sprake van een positief stijghoogteverschil tussen het grondwater boven en onder de leemlaag. Na eventuele doorgraving zal er sprake zijn van een extra aanvulling van het grondwater onder deze leemlaag door grondwater dat zich boven de leemlaag bevindt.
- Omdat er sprake is van aanvulling van in de bronbossen opwellend diep grondwater zal dit naar verwachting niet leiden tot een kwantitatieve afname van de kwel in de bronbossen.
- Er kan echter niet worden uitgesloten dat een doorgraving van de leemlaag tot een verandering van de kwaliteit (mate van basenverzadiging) van het kwelwaterkwel in de bronbossen zal leiden.



& RESULTAAT

Het wordt daarom aanbevolen om bij de aanleg van een kelder op één van beide bouwlocaties ter plaatse te controleren of er sprake is van een doorgraving van een leemlaag. Wanneer dit niet het geval is, kan de kelder zonder aanvullende maatregelen worden aangelegd. Wanneer er wel sprake is van doorgraving van een leemlaag, dan dient tijdens het afdichten van de ontgraving de doorgraven leemlaag te worden hersteld, door het aanbrengen en verdichten van leem of klei vanaf de aangelegde kelder muur tot aan de aangesneden leemlaag.

De oppervlakte verhard erf en dakvlak zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. In de nieuwe situatie zal regenwater van daken en erfverharding in de bodem infiltreren.

Buitensingel 60

De woning ligt op een terp. De nieuwe bebouwing (kapschuur) zal geen invloed hebben op de grondwaterstand

De oppervlakte erfverharding en dakoppervlakte zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. Regenwater van daken en erfverharding zal in de bodem infiltreren.

5.18.3. Effectbeoordeling

In de onderstaande tabel is de beoordeling van de milieueffecten van het voornemen op waterkwantiteit opgenomen. In de beoordeling is er vanuit gegaan dat hiervoor beschreven aanbeveling wordt opgevolgd.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Water	Watersysteem	Invloed op het watersysteem (kwalitatief en kwantitatief)	0

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

5.18.4. Maatregelen

De maatregelen bestaan uit de realisatie van voldoende bergingscapaciteit op de locatie Eikenstraat ongenummerd en het afgraven van gronden ter compensatie van de afname van het bergend vermogen van de uiterwaarden. Daarnaast moeten eventueel de hiervoor beschreven maatregelen wordt uitgevoerd als op Eikenstraat 3 bij de bouwwerkzaamheden een leemlaag wordt doorgraven. De betreffende leemlaag zal dan moeten worden hersteld.

5.18.5. Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis vastgesteld.



6. Samenvatting van de milieueffecten en conclusie

Hieronder is een samenvatting opgenomen van de milieueffecten.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
Archeologie		Aantasting archeologische (verwachtings)waarden (kwantitatief en kwalitatief)	--
Bodem en water	Bodemkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit (kwalitatief)	0
	Waterkwaliteit	Invloed op het watersysteem (kwalitatief)	++
Duurzaamheid		Verbeteren duurzaamheid	+
Externe veiligheid		Verandering risico	0
Flora en fauna en natuur	Soortbescherming	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten: aantasten van/kansen voor beschermde soorten (kwalitatief) Handhaving van bestaande bomen (kwantitatief)	0 -
Natuurbescherming		Toename stikstofdepositie	-(voorkeursalternatief voor saldering) 0 (voorkeursalternatief na saldering) - emissiearm alternatief voor saldering) + emissiearm alternatief na saldering)
Gelders Natuur Netwerk en Groene Ontwikkelingszone		Beïnvloeding gebiedskenmerken	+
		Bijdrage aan ontwikkelingsdoelen	+
Geluid		Verandering geluidhinder tengevolge van gewijzigde bedrijfsactiviteiten (kwalitatief)	0
Geur		Verandering geurhinder (kwalitatief)	0
Gezondheid		Beïnvloeding gezondheidsklimaat (kwalitatief)	0
Landbouwkundige structuur		Verandering verkaveling (kwalitatief)	++
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek	-



& RESULTAAT

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria	Score
ongenummerd		(kwalitatief) Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	0
Landschap en cultuurhistorie locatie Eikenstraat 3		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)	+
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+
Landschap en cultuurhistorie locatie Buitensingel 60		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)	+
		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)	+
Licht		Verandering lichthinder (kwalitatief)	-
Luchtkwaliteit		Verslechtering luchtkwaliteit (kwantitatief)	0
		Woonklimaat Eikenstraat ongenummerd	0
Verkeer en parkeren		Verandering capaciteit (kwantitatief, kwalitatief)	++
Water	Watersysteem	Invloed op het watersysteem (kwalitatief en kwantitatief)	0

- ++ Grote verbetering
- + Geringe verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Geringe verslechtering
- Grote verslechtering

De beoordeling vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. In gevallen dat wanneer het initiatief niet verschilt van de referentiesituatie wordt er een 0 gescoord. Daarnaast worden de positieve en negatieve effecten en risico's in beeld gebracht. Tevens worden de kansen en potenties en eventuele randvoorwaarden en aanbevelingen voor de verdere planvorming inzichtelijk gemaakt. Voor aspecten die kwantitatief worden getoetst, geldt dat de waarden worden omgezet naar de vijfpuntsschaal.

De voorgenomen verplaatsing van de melkveehouderij naar Eikenstraat ongenummerd en de ontwikkeling van de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zijn goed uitvoerbaar binnen de



& RESULTAAT

wettelijke kaders. De locatie Eikenstraat 3 ligt voldoende grote afstand van omliggende woningen, zodat geen onacceptabele hinder door geur of geluid optreedt. Het houden van melkvee vormt volgens de huidige inzichten geen risico voor de volksgezondheid van mensen die in de omgeving verblijven. In de planregels is het maximaal aantal dieren dat gehouden mag worden en de maximale emissie van ammoniak vastgelegd.

Door de uitbreiding van het aantal dieren kunnen de emissies van fijn stof en ammoniak - ook als emissie reducerende technieken worden toegepast - toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. De emissies van fijnstof hebben nauwelijks effect op de luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit blijft goed. De toename van de ammoniakemissie tast de natuurgebieden in de omgeving niet aan. Door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op andere locaties binnen het landgoed, is verzekerd dat de stikstofdepositie op voor verzuring of vermisting gevoelige natuur per saldo niet toeneemt of onder de kritische depositiewaarde blijft.

Bij de bouw en het gebruik worden geen negatieve effecten voor flora en fauna verwacht. Wel zijn voorafgaand aan het slopen van bestaande bedrijfsgebouwen maatregelen nodig, zoals vervangende nestgelegenheid voor de kerkuil. Dit is goed uitvoerbaar.

De drie betrokken locaties worden landschappelijk ingepast. Daarvoor zijn door een landschapsarchitect plannen opgesteld. Deze houden ook voldoende rekening met cultuurhistorische aspecten.

Door het beëindigen van alle agrarische activiteiten op Buitensingels 60 wordt de verkeersveiligheid in het dorp Ellecom verbeterd doordat landbouwverkeer niet langer gebruik hoeft te maken van woonstraten binnen de bebouwde kom.

Binnen het plangebied is voldoende waterbergingscapaciteit aanwezig. Dit is nodig, omdat door de uitbreiding van het verhard oppervlak meer hemelwater wordt afgevoerd. De afname van het bergend vermogen van de Ellecomsepolder wordt gecompenseerd door het afgraven van de terp op Buitensingel 60, het afgraven van een strook weidegrond te behoeve van natuur en het graven van een poel.

Op de locaties aan de Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd zijn archeologische waarden te verwachten. Middels verdere onderzoeken worden deze bij de ontwikkeling van de locaties in kaart gebracht.

Tenslotte draagt de ontwikkeling bij aan het behoud van de grondgebonden veehouderij als inkomstenbron op het landgoed Middachten.

Uit de beoordeling van de milieueffecten van het voorkeursalternatief en het emissie arm alternatief blijkt dat het bestemmingsplan op basis van het voorkeursalternatief en emissie arm alternatief kan worden vastgesteld. Het advies is dan ook om het bestemmingsplan op basis van het voorkeursalternatief vast te stellen.



&RESULTAAT

Evaluatie

Op grond van artikel 7.39 van de Wet milieubeheer moet een onderzoek worden uitgevoerd naar de feitelijke milieugevolgen wanneer de voorgenomen activiteit wordt ondernomen (de zogenaamde m.e.r.-evaluatie). In deze paragraaf wordt aangegeven welke gevolgen voor het milieu in dat onderzoek zouden moeten worden betrokken en op welke wijze dit onderzoek kan worden uitgevoerd.

Het evaluatieonderzoek zou betrekking moeten hebben op de belangrijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit, met name de effecten die moeilijk voorspelbaar zijn of waarover leemten in kennis bestaan. In dit geval zijn dat de volgende milieueffecten:

- ammoniakdepositie;
- verbetering natuurwaarden bronbossen;
- landschappelijke inpassing.

De ammoniakdepositie kan worden afgeleid uit de registratie van het aantal dieren dat werkelijk wordt gehouden. Het aantal dieren dat binnen de inrichting wordt gehouden wordt door de ondernemer geregistreerd. In de omgevingsvergunning kan hiertoe een voorschrift worden opgenomen overeenkomstig artikel 3.120 van het Activiteitenbesluit.

De verbetering van de natuurwaarden in de bronbossen kan worden gecontroleerd door enkele jaren na de sanering van de bestaande melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 de eutrofiëring van de bronbossen opnieuw in beeld te brengen. Landgoed Middachten neemt hiervoor het initiatief en rapporteert de resultaten aan de gemeente Rheden.

De wijze waarop het project landschappelijk is ingepast, kan na enkele jaren ter plaatse worden gecontroleerd. De gemeente neemt hiervoor het initiatief en heeft middels de voorwaardelijke verplichtingen in de regels van het bestemmingsplan de mogelijkheid om nakoming van de uitvoering van de inrichtingsplannen en het functieveranderingsplan af te dwingen.



&RESULTAAT

Bijlagen

Bijlage A: Woordenlijst

Bijlagenboek

- Bijlage 2 Projectplan verplaatsing hoeve Borchkeppel
- Bijlage 3 Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd
- Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3
- Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60
- Bijlage 6 Inrichtingsplan bergingsgebieden
- Bijlage 7 Advies Gelders Genootschap
- Bijlage 8 Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat ongenummerd
- Bijlage 9 Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat 3
- Bijlage 10 Aanvullend bodemonderzoek Eikenstraat 3
- Bijlage 11 Bodemonderzoek, locatie Buitensingel 60
- Bijlage 12 Akoestisch onderzoek
- Bijlage 13 Hoogtekaart Middachterbroek
- Bijlage 14 Compensatie waterberging
- Bijlage 15 Effecten waterhuishouding
- Bijlage 16 Toelichting leemlagen Eikenstraat 3
- Bijlage 17 Cultuurhistorische analyse Borghkeppel
- Bijlage 18 Cultuurhistorische effecten pool Middachten
- Bijlage 19 Verkennend archeologisch onderzoek 3 locaties
- Bijlage 20 Proefsleuvenonderzoek Eikenstraat ongenummerd
- Bijlage 21 Verkennend archeologisch onderzoek waterberging
- Bijlage 22 Ecologisch onderzoek
- Bijlage 23 Hoogwatervluchtplaatsen
- Bijlage 24 Passende beoordeling en toets GNN en GO
- Bijlage 25 Notitie Reikwijdte en Detailniveau
- Bijlage 26 Advies cie MER op Notitie R en D
- Bijlage 27 Zienswijzennota Notitie R en D
- Bijlage 28 Milieutekening
- Bijlage 29 AAgrostacksberekeningen
- Bijlage 30 Aanvulling MER i.v.m. wijziging Regeling Ammoniak en Veehouderij
- Bijlage 31 Reactienota inspraak



& RESULTAAT

Bijlage A: Woordenlijst

Aagro-stacks

Berekeningsprogramma voor het berekenen van de verspreiding van ammoniakemissie en op de depositie van ammoniak op natuurgebieden.

Ammoniakdepositie

Depositie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak, gemeten in mol per hectare per jaar.

Ammoniakemissie

Emissie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak gemeten in kg per jaar.

AMvB-Huisvesting (Besluit ammoniak en huisvesting)

In dit besluit zijn regels opgenomen ter beperking van de ammoniakemissie uit huisvestingsystemen van veehouderij bedrijven. Per diersoort zijn maximale ammoniakuitstootnormen gesteld.

Bestemmingsplan

Een gemeentelijk plan voor een deel van de gemeente en bindend voor de burgers, waar de ruimtelijke kaders zijn vastgelegd.

Bouwblok

In bestemmingsplan vastgelegd bouwblok waarbinnen een bedrijf met inachtneming van de regels gebouwen kan oprichten.

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn richt zich op de biologische diversiteit door instandhouding van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna na te streven. Centraal staat daarbij het behoud en herstel van deze natuurlijke habitats en wilde dier- en plantensoorten van communautair belang. Hiervoor wordt een Europees ecologisch netwerk gevormd door middel van de aanwijzing van speciale beschermingszones. Daarnaast regelt de Habitatrichtlijn ook soortenbescherming.

Milieueffectrapportage

Een wettelijk vereist rapport waarin voordat een bepaald project wordt uitgevoerd de effecten van de activiteit voor het milieu worden berekend en beschreven.

Regeling ammoniak en veehouderij

Regeling waarin de ammoniakemissiefactoren per dier zijn opgenomen.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn heeft tot doel alle in het wild levende vogelsoorten in stand te houden. Het gaat niet alleen om de vogels zelf, maar ook om hun eieren, nesten en leefgebieden die voorkomen op het Europese grondgebied van de lidstaten.

Wet Ammoniak en veehouderij

Deze wet is gericht op een ammoniakemissiebeleid, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen bedrijven binnen en buiten de 250 meter van een kwetsbaar gebied.

Wet Geurhinder veehouderijen

Hierin zijn regels opgenomen inzake geurhinder vanwege tot veehouderijen behorende dierenverblijven.



&RESULTAAT

Wet Natuurbescherming:

Deze wet is gericht op het beschermen van in het wild levende dieren en planten, Natura 2000 gebieden en bossen.

Bijlagen toelichting en MER

Bijlage 2 Projectplan verplaatsing hoeve Borchkeppel

PROJECTPLAN BORCHKEPPEL

Integrale agrarische verplaatsing

motivatie, ontwerp, afweging, plan van aanpak
januari 2012

Conceptversie t.b.v. bespreking 14 februari 2012



Inhoud

1	SYNTHESE	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Samenvatting projectplan	5
2	SITUATIESCHETS	6
2.1	Bronbossen Middachten	6
2.2	Melkveehouderij 'Borchkeppel'	7
2.3	Locatie 'Hartman'	8
2.4	Locatie 'Maalderink'	9
2.5	Cultuurhistorie.....	10
2.6	Autonome ontwikkeling	11
3	DOELSTELLINGEN EN KANSEN.....	12
3.1	Beleid.....	12
3.2	Plandoelstelling	15
3.3	Projectplan Borchkeppel	16
4	HERPLAATSING ALS OPLOSSING VOOR BORCHKEPPEL.....	18
4.1	Alternatieve herplaatsingslocaties	18
4.2	Ruimtelijke historie hoeves	19
4.3	Ruimtelijke onderbouwing herplaatsing	20
5	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	21
5.1	Locatiekeuze Borchkeppel.....	21
5.2	Ontwerp Hoeveplan Borchkeppel	22
5.3	Ontwerp vrijkomende locaties	23
5.4	Ontwikkeling Ellecomse Polder	25
5.5	Ontwerp locatie Eikenstraat.....	27
5.6	Alternatief voor woningbouw	28
6	PLANREALISATIE	29
6.1	Milieueffecten	29
6.2	Vergunbaarheid.....	29
6.3	Financiële haalbaarheid	31
6.4	Planprocedure	32

7	BIJLAGEN	33
7.1	Situatie Bestemmingsplan	33
7.2	Kadastrale Situatie Ellecomse Polder	35
7.3	Historie	36
7.4	Beheerplan Middachten	44
7.5	Ruimtelijke visualisatie ontwikkeling Ellecomse Polder	46
7.6	Ruimtelijke visualisatie herplaatsing	49
7.7	Ruimtelijke visualisatie vereveningslocatie Borchkeppel	54
7.8	Literatuur, bronnen	57

Colofon

Dit projectvoorstel is een gezamenlijk initiatief van de grondeigenaren Middachten en Protestantse Gemeente te Ellecom-de Steeg (PGES). Betrokken personen zijn
ing. A.T. Fennema, rentmeester van Middachten
ir. J.J. Tiemersma BEc., Cubic Square BV te Angerlo, namens PGES

Voor dit Projectplan zijn enkele studies verricht op het gebied van

- ruimtelijke uitwerking en inpassing (Buro Lubbers te 's-Hertogenbosch)
- landschap en ecologie (Jos Rademakers ecologie & ontwikkeling te Oijen)
- vastgoedtaxaties (LBP-Sight te Nieuwegein).

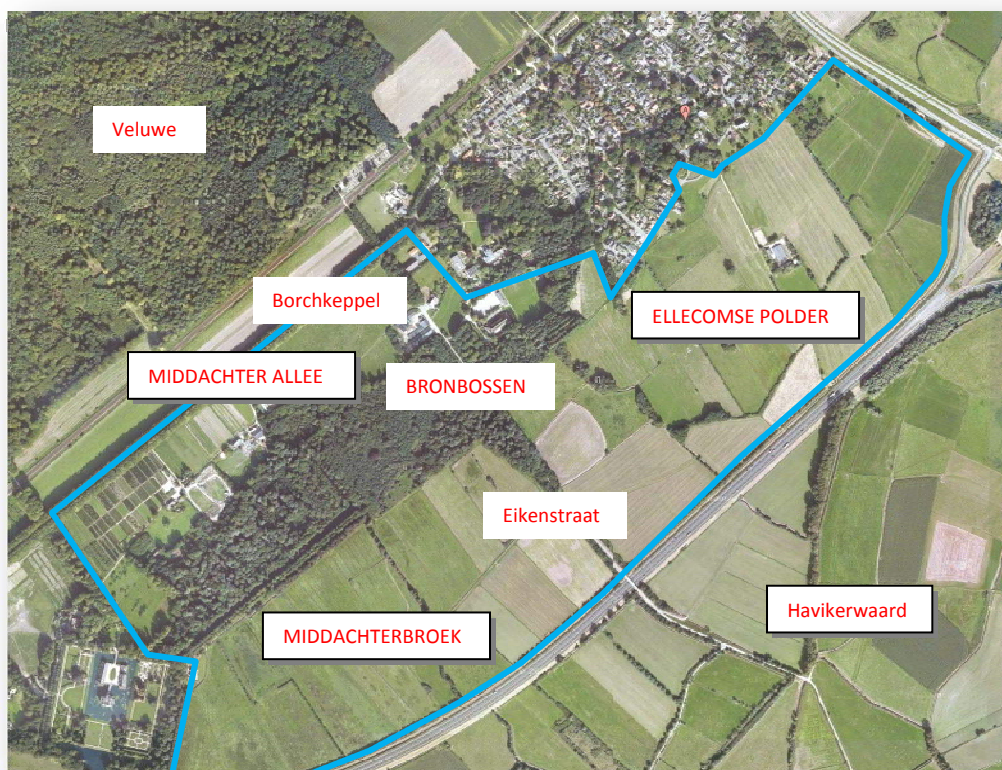
De rapportages van deze adviseurs vormen achtergronddocumenten bij dit Projectplan. Omdat in dit Projectplan slechts essenties zijn overgenomen, vormen zij zelfstandige literatuur volgens bijlage 7.8.

1 SYNTHESE

1.1 Aanleiding

Voor de Bronbossen Middachten, de Ellecomse Polder en het Middachterbroek zijn ingrijpende maatregelen voor natuurdoelen en in de waterhuishouding voorzien. Deze ontwikkelingen vragen een integrale oplossing in combinatie met de autonome ontwikkeling van de agrarische bouwlocaties in het gebied. Voor het Middachterbroek bestaat een inrichtingsplan en er zijn afspraken gemaakt met pachtbedrijf 'de Wolfskuil'. Dit projectplan is een realisatievisie op de ruimtelijke ontwikkeling in de overige delen van het plangebied: Borchkeppel, Eikenstraat en Ellecomse Polder.

De twee betrokken grondeigenaren/verpachters willen met dit initiatief ook hun doelen realiseren in de dynamische maatschappelijke ontwikkelingen die in het projectgebied spelen.



1.2 Samenvatting projectplan

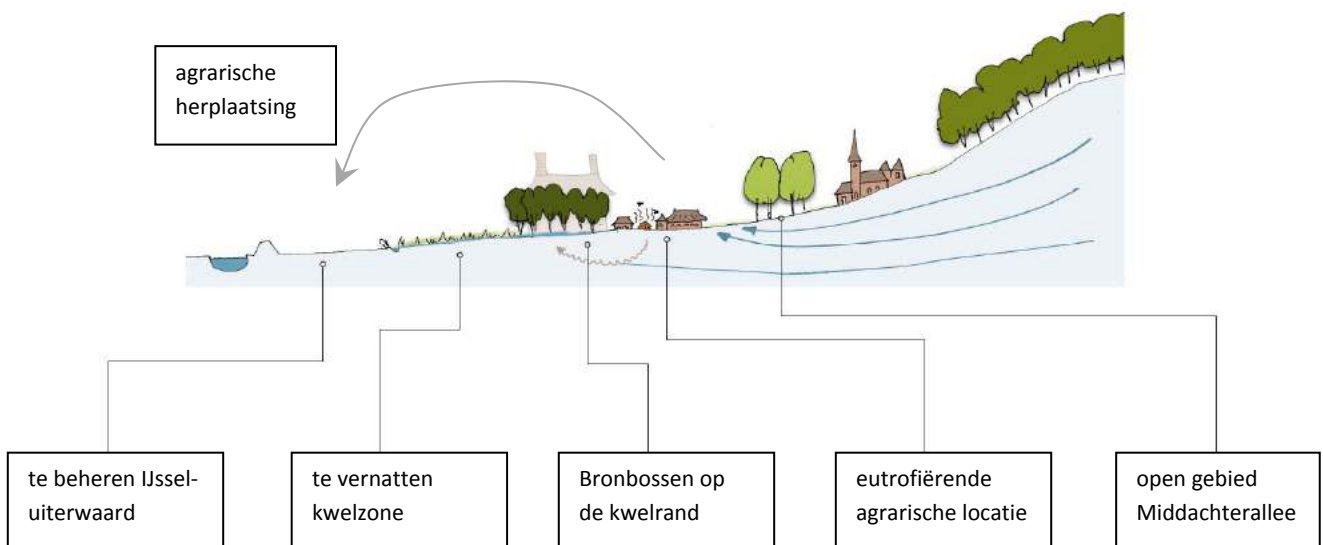
Voor de landschaps- en natuurdoelen voor de bronbossen en de Ellecomse Polder is de agrarische situatie van groot belang. Drie met elkaar verweven agrarische locaties vergen op korte termijn een ontwikkeling, in samenhang met deze doelen.

De twee betrokken grondeigenaren/verpachters bundelen in dit Projectplan Borchkeppel daarom hun locaties, waarmee een unieke kans ontstaat de doelen voor natuur en waterhuishouding in de realisatiefase te brengen. Deze gelegenheid voor particuliere en publieke samenwerking kent nauwelijks precedenten.

In dit Projectplan wordt voorgesteld 3 agrarische locaties op te heffen, onder herplaatsing van 1 agrarische bedrijfsvestiging op een optimale en logische locatie. Het plan gaat gepaard met herinrichting van 2 van de boerenerven met bewoning, waarbij de cultuurhistorische relaties worden hersteld. De Bronbossen worden bevrijd van een bovenstroomse eutrofiëringbron. De Ellecomse Polder komt vrij van bebouwing en verkrijgt een deels vernat landschap en herstelde beken. Met dit private initiatief ontstaat tevens één duurzame beheerseenheid met een gezonde agrarische bedrijfsvoering.

Het projectplan levert diverse meerwaarden voor de omgeving op:

- stoppen van de eutrofiëring van de bronbossen
- ruimte realiseren voor vernatting en bekenherstel in de Middachterbroek en de Ellecomse Polder
- duurzaam beheer mogelijk maken met een economisch haalbare en aan het beleid aangepaste agrarische bedrijfsvoering in de Ellecomse Polder mogelijk te maken
- verbeteren van de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit, door autonome ontwikkelingen in samenhang te brengen
- verhogen van cultuurhistorische waarden en waar mogelijk herstellen van historische relaties
- recreatieve ontsluiting van het gebied



2 SITUATIESCHETS

2.1 Bronbossen Middachten

De bronbossen van het landgoed Middachten (Kooibos en Fasantenbos, Elst en Avegoor) zijn één van de grootste en meest intacte bronbosgebieden van Nederland en vormen de standplaats van meerdere rode lijstsoorten. In de bronbossen ontspringt een drietal 'HEN-beken' (Hoogste Ecologische Niveau). De bronnen zijn echter grotendeels drooggevallen, doordat de bijzondere basenrijke kwel naar de bronbossen is afgenomen. Dit heeft geleid tot een geleidelijke verdroging, verzuring en eutrofiering van de bodem en stagnerend water in de HEN-beken.

Verdroging stoppen

Onderzoek heeft uitgewezen dat de kwel naar de bronbossen voor een belangrijk deel kan worden hersteld door vermindering van de effectieve winning van grondwater door Vitens en herstel van de kleibodem en peilverhoging in de sloten en beken in de graslanden van de aangrenzende Middachterbroek en Ellecomse Polder.

De Provincie is in overleg met Vitens over het verminderen van de effectieve winning van grondwater. Het waterschap Rijn & IJssel heeft in 2010 het Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) voor de Havikerwaard vastgesteld. Besloten is tot aanpassing van de waterhuishouding met het oog op het herstel en behoud van de zeer bijzondere bronmilieus in het Middachter- en Fasantenbos. Dit leidt tot een toename van de sterke kwel van 1 naar ongeveer 15 hectare, waardoor de bijzondere vegetatie in het bronbos behouden kan blijven. Het gevolg is een stijging van de gemiddelde grondwaterstand met ongeveer 40 cm in Middachterbroek en aangrenzende Ellecomse Polder.

Eutrofiering tegengaan

In de huidige situatie vindt incidenteel lozing van een mengsel van schoon en vuil water plaats vanaf het erf van de boerderij aan de Eikestraat 3 te Ellecom (hoeve Borchkeppel) op het grond- en oppervlaktewater van het Fasantenbos. Dit gebeurt juist op die plaats, waar de laatste bronvegetaties voorkomen. Door Hanhart Consult (2007) is onderzocht of het zuiveren van erfwater met een helofytenfilter mogelijk een technische oplossing biedt. Gebleken is echter dat het zeer onzeker is of de lozingen door de natuurlijke gradiënt en daaraan verbonden afstroming te voorkomen zijn. Bovendien is er onvoldoende ruimte tussen erf en bronbossen om een helofytenfilter aan te leggen. Eutrofiering van de bronbossen kan alleen echt worden voorkomen door de bron van de lozing, het agrarische bedrijf uit het bovenstroomse gebied te plaatsen.



2.2 Melkveehouderij 'Borchkeppel'

Hoeve Borchkeppel aan de Eikenstraat is een pachtbedrijf van Middachten. Hier wordt een melkveehouderij geëxploiteerd met een melkproductie van ca. 1 Mio liter per jaar. Door de versnipperde ligging van de gronden, kleine huiskavel en de aanleg van de A348, is weidegang niet mogelijk. De huidige bedrijfslocatie is te klein om de gehele veestapel te huisvesten, voor een gedeelte van het jongvee wordt een ligboxenstal op adres Havikerwaard 53 (locatie 'Hartman') gepacht. Voor deze locatie geldt een tijdelijke milieuvergunning. Een groot gedeelte van de huidige pachtgronden ligt in de te vernatten Ellecomse Polder en Middachterbroek.

Melkveehouderij Borchkeppel is een belangrijke financiële drager voor het landgoed en is samen met hoeve 'de Wolfskuil' het enige agrarische bedrijf in de overgangszone tussen Veluwe en uiterwaard. De andere twee bedrijven zijn in de afgelopen 10 jaar gestopt. Het agrarisch beheer is van belang voor het beheer van botanisch grasland en het openhouden van dit karakteristieke kleinschalige agrarische landschap, waar nooit een ruilverkaveling heeft plaatsgevonden. Om deze redenen is Borchkeppel door Middachten aangemerkt als zogenaamd toekomstbedrijf. Hiervoor is het nodig dat de melkproductie de komende jaren kan blijven groeien. Hierbij is grond geen beperkende factor, omdat deze beschikbaar komt door andere stoppende melkveehouderijen.

De autonome groei wordt belemmerd door de nabijheid van Natura 2000 gebied Veluwe. Tevens ligt deze locatie binnen het Rijksbeschermd Complex 'Historische Buitenplaats Middachten', waarin de huidige bedrijfsgebouwen niet passen.

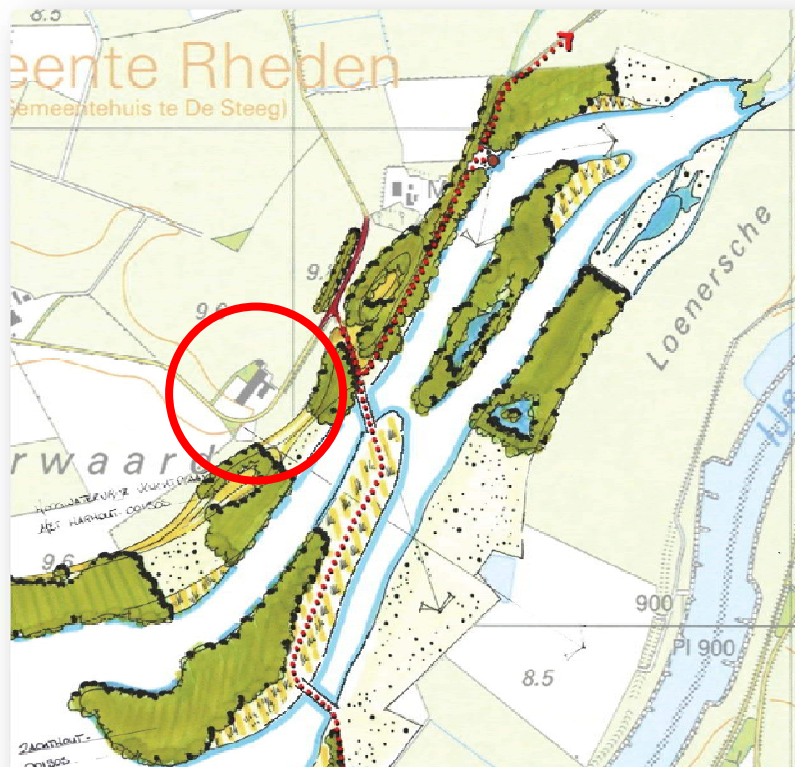


2.3 Locatie 'Hartman'

Samenhangend met de exploitatie van de Melkveehouderij Borchkeppel is een tweede agrarische locatie van belang. De al genoemde locatie 'Hartman' aan de Havikerwaard 53 betreft een voormalige pachthoeve van Middachten, die thans particulier wordt bewoond maar nog een agrarische bestemming heeft. De ligboxenstal op deze locatie is onderdeel van de melkveehouderij Borchkeppel en huisvest een gedeelte van het jongvee. Hiervoor is een gedoogbeschikking afgegeven. Deze tijdelijke situatie vereist een definitieve oplossing.



De locatie Hartman komt te liggen aan verlengde nevengeulen van het "deelproject Havikerwaard zuid". Daarmee ligt het aan fietsroutes en heeft het uitzicht over nieuwe riviernatuur. Dit geeft de locatie potentiële recreatieve mogelijkheden.



2.4 Locatie 'Maalderink'

Voor de verplaatsing van de Melkveehouderij Borchkeppel is de situatie in de Ellecomse Polder van belang.



In de Ellecomse Polder ligt een agrarische locatie 'Maalderink' die tot voor kort in gebruik was als melkveehouderij. Deze locatie komt medio 2012 vrij van gebruik en is in eigendom bij de Protestantse Gemeente te Ellecom/De Steeg. Rondom deze locatie liggen de eigendommen van Middachten. Bij voortzetting van (andere) agrarische activiteiten op deze locatie ontstaan problemen met bereikbaarheid (alle aan- en afvoer dient via het dorp Ellecom plaats te vinden) en grondgebruik, en ontstaan interacties op milieu-aspecten. Deze problemen ontstaan (deels) ook indien de locatie zou worden aangewend voor niet-agrarische bewoning en bebouwing, vooral in verband met de voorziene hydrologische maatregelen in de Ellecomse Polder.

Voor het toekomstig agrarisch gebruik van de Ellecomse Polder en evenzeer voor een goede inpassing van de vernatting en het bekenherstel van deze uiterwaard, vereist deze situatie een definitieve oplossing.

2.5 Cultuurhistorie

De Boerenweg is vermoedelijk de oudste verbinding tussen Arnhem en Zutphen (beheerplan PHB, 2010), een Middeleeuwse onderweg tussen stuwwal en de IJssel. De weg is nog altijd in delen van de streek te herkennen en loopt door de verschillende dorpen, van kerk naar kerk. De hooggelegen equivalent van deze weg is de Arnhemse bovenweg die op de stuwwal ligt. Het gedeelte van deze weg tussen oprijlaan Middachten en hoeve Borchkeppel is grotendeels intact gebleven. Nagenoeg alle erven zijn aangesloten op de Boerenweg en bepaalt hiermee de identiteit van dit gebied.



Wiltbaan te Dijren 1648 (Gelders Archief)

Tussen Middachten en Avegoor ligt een belangrijke historische relatie. In 1845 heeft de weduwe van de heer van Middachten (Reede-Boreel) Avegoor gekocht en hier een buitenplaats gesticht. Het verloop van de Boerenweg is in die tijd aangepast, zodat deze niet meer over Avegoor loopt en werd onderbroken. De weg is verlengd langs de noordzijde van Borchkeppel en is bij Avegoor verbonden met de oprijlaan.

De Tweede Wereldoorlog betekende voor dit gebied een beladen periode. De SS vestigde een opleidingscentrum in Avegoor en liet door de joden een sporthal bouwen achter Avegoor. Bij deze bouwactiviteiten waren zowel gronden van Middachten als Avegoor betrokken. Na de oorlog zijn deze eigendommen versnipperd geraakt, waarmee de landschappelijke eenheid is doorbroken. Sinds die tijd kennen Avegoor, Middachten, sporthal en gemeentelijke eigendommen (voetbalveld) een onafhankelijke ontwikkeling.

Ook in de oorlog werd een markant landhuis Groot Bergstein verwoest. Deze buitenplaats is in 1729 als eerste buitenplaats te Ellecom gesticht aan de Buitensingel. De huidige Kastanjelaan was de oprijlaan. De buitenplaats keek uit over de uiterwaard van de Ellecomse Polder. Na verwoesting in de oorlog door een afgedwaalde V1-raket resteert nu alleen een deel van het tuinhek.

Dit projectplan Borchkeppel begeeft zich dus tussen eeuwen historie. Het oude cultuurhistorische landschap, met haar kenmerkende zicht op het dorp Ellecom en de relatie met (verdwenen) buitenplaatsen als Avegoor en Groot en Klein Bergstein, verdienen bijzondere aandacht.

De ruimtelijke ontwikkelingen moeten dus voldoen aan

- behoud van historische bebouwing, zo mogelijk vrijliggend, open houden van zichtlijnen
- behoud en herstel van oude lijnen: Boerenweg, Eikenlaan, zichtlijn Bergstein

Zie bijlage 7.3 voor details en voor de landschapontwikkeling bijlage 7.5.

2.6 Autonome ontwikkeling

De drie hiervoor genoemde agrarische locaties hangen ruimtelijk en/of functioneel samen. Voor al deze locaties zijn op korte termijn forse ruimtelijke ontwikkelingen te verwachten. Indien deze niet gemeenschappelijk worden ontwikkeld, ontstaan individuele oplossingen, waarbij kansen worden gemist. De autonome ontwikkeling van deze 3 locaties vraagt een visie op hun samenhang en een gemeenschappelijk oplossing voor de geschetste knelpunten.

Autonome ontwikkeling hoeve Borchkeppel

De hoeve Borchkeppel zal in elk geval ca 15 jaar (huidige generatie) in bedrijf blijven. Gedurende deze tijd zal de eutrofiëring van de bronnen doorgaan.

De uitbreidingsmogelijkheden van het bedrijf op de huidige locatie zijn zeer beperkt. De gedoogvergunning die voor de locatie Hartman is verstrekt zal op korte termijn worden beëindigd, zodat voor het stallen van jongvee op de locatie Borchkeppel een oplossing zal moeten worden gevonden. De huidige stallen zijn sterk verouderd. Vanwege de ligging nabij N2000 gebied Veluwe zal een nieuwe stal minder dieren mogen huisvesten. Dit geldt zeker omdat het jongvee dan ook weer op deze locatie moet worden gestald. De huidige ondernemer is 55 jaar oud. Gezien deze vooruitzichten lijkt het niet voor de hand te liggen, dat de hij nog in een nieuwe ligboxenstal zal investeren. Hiermee zal deze ondernemer de aansluiting met de autonome agrarische ontwikkeling mislopen en zal een financiële drager en beheerder van het gebied verdwijnen. Tevens valt hiermee de lokale beheerder van de Ellecomse Polder weg, en zal dit moeten worden opgevangen door boeren op afstand. Dit zal het botanische beheer in de overgangszone tussen Avegoor en reguliere grasland niet ten goede komen.

Ruimtelijk zal hoeve Borchkeppel zich ontwikkelen los van de ontwikkeling rondom de sportschool bij Avegoor en Avegoor zelf.

Autonome ontwikkeling locatie Maalderink

Indien de opstallen op deze locatie niet worden verplaatst, zal de eigenaar via verevening een of twee woningen naast de bestaande woning realiseren. Hiermee ontstaat een cluster van woningen in het open gebied van de Ellecomse Polder en wordt een unieke kans om de openheid van dit gebied te herstellen gemist. Het uiterlijk van de locatie zal daarbij veranderen van agrarisch naar die van een particuliere bewoning.

Autonome ontwikkeling locatie Hartman

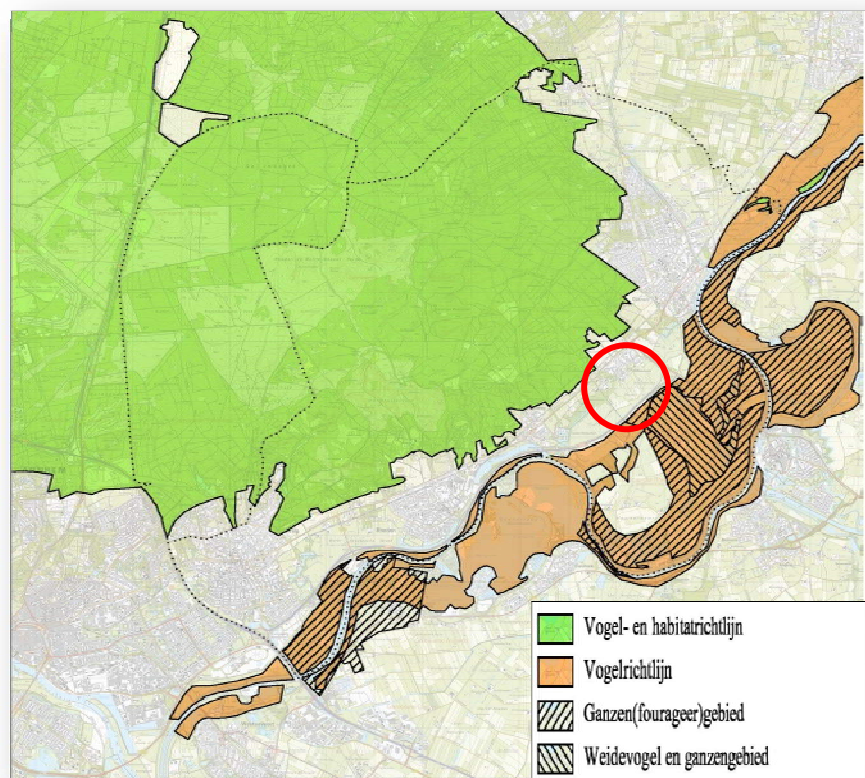
Indien de gedoogbeschikking voor het houden van vee in de ligboxenstal wordt beëindigd, zal via een rood voor rood constructie hier een tweetal woningen worden ontwikkeld.

3 DOELSTELLINGEN EN KANSEN

3.1 Beleid

Natura 2000

De Veluwe is in haar geheel aangewezen als Natura 2000 gebied volgens de Natuurbeschermingswet (Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn). Grote delen van de Havikerwaard zijn onderdeel van Natura 2000 gebied Rijntakken (Vogelrichtlijn). De drie genoemde locaties liggen niet in deze gebieden, maar bij zowel de autonome als nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de gevolgen voor de natuurdoelen in deze gebieden.



Atlas Groen Gelderland, bestemmingsplan Landelijk gebied

Ecologische Hoofdstructuur

Zowel het Middachterbroek als de Ellecomse Polder zijn begrensd als EHS verwevingsgebied, waar natuurdoelen worden gecombineerd met agrarische functies. Nagenoeg de hele Ellecomse Polder is volgens het Natuurbeheerplan Gelderland aangewezen als zoekgebied voor realisatie van 'botanisch waardevol grasland'.

Op dit moment vindt een herijking plaats van de EHS, waarbij de ambitie in oppervlak wordt verkleind. Dit heeft geen consequenties voor Middachterbroek/Ellecomse Polder. De ambitie blijft voor het gehele gebied EHS-verweving en voor de landbouwgronden langs Avegoor EHS-natuurontwikkeling.

EHS herijkingskaart Ellecom 2011:
donkergroen = EHS-natuur
lichtgroen = EHS-verweving
oranje = EHS-natuurontwikkeling



Alle watergangen in en om het plangebied zijn binnen de EHS aangemerkt als HEN-wateren (Hoogste Ecologische Niveau) waarin wordt gestreefd naar een zo optimaal mogelijk ecologische situatie. Dit zijn wateren die nu de natuurlijke situatie benaderen en die een hoge ecologische waarde hebben. De ecologische waarde dient beschermd te worden en eventuele negatieve invloeden moeten worden teruggedrongen.

Uitvoeringsprogramma Integraal Natuurherstel 2007-2013

Het bronbos staat op de z.g. TOP lijst van de provincie Gelderland (15-5-2008), waar anti-verdrogingsmaatregelen in 2013 moeten zijn genomen. Uitvloeisel hiervan is het in 2010 in opdracht van het waterschap opgestelde GGOR inrichtingsplan (Gewenste Grond- en Oppervlaktewater Regiem).

Gebiedsvisie Havikerpoort

Voor het gehele gebied tussen De Steeg en Dieren, inclusief de uiterwaarden, is door de grondeigenaren samen met gemeente en provincie de gebiedsvisie Havikerpoort opgesteld. Deze visie is door de raad van de gemeente Rheden vastgesteld. Onder regie van een stuurgroep wordt sinds enkele jaren gewerkt aan de uitvoering van deze visie. Deze richten zich onder meer op:

- kwaliteitsherstel van de kwelsituatie en de beken in de Middachterbroek en de Ellecomse Polder, waaronder vernatting van de bronbossen door beperking van kwelafvoer via de watergangen in het Middachterbroek en de Ellecomse Polder en tegengaan van eutrofiering.
- verbeteren van de landbouwkundige inrichting ten behoeve van de economische draagkracht van het gebied.

De Gebiedsvisie Havikerpoort staat het agrarisch uitplaatsen voor, om ruimte te maken voor andere bestemmingen en om de landbouw te extensiveren.

Landschapsontwikkelingsplan

Het landschapsontwikkelingsplan (LOP) van de gemeente Rheden staat een Samenspel tussen landbouw, natuur en recreatie voor en stelt doelstellingen in en rond het plangebied:

- behoud van kwaliteiten van typische landgoedelementen,
- verbetering van recreatieve toegankelijkheid
- verbetering van verbindingzones en waterbeheer
- beplanten van perceelscheidingen en langs HEN-wateren
- integrale uitvoering van de visie van Havikerpoort
- open houden van stroomgebied van de IJssel, met beplanting
- prioriteit voor het bieden van perspectieven voor blijvende melkveehouderijen

Bestemmingsplan landelijk gebied

Het bestemmingsplan "Landelijk gebied" (2009) sluit aan op de EHS en de EHS-Verweving. Uitbreiding of nieuwvestiging van agrarische opstallen wordt hieraan getoetst, onder meer op aantasting van bestaande landschappelijke, ecologische en cultuurhistorische waarden en via noodzaak van landschappelijke inpassing. Zie ook bijlage 7.1.

In het bestemmingsplangebied is het beleid gericht op tegengaan van (verdere) verdroging van het Kooibos en het Faisantenbos bij Ellecom.

Het opheffen van (overbodige) agrarische bouwbestemmingen kan worden bevorderd met verevening van bouwoppervlakten volgens de Notitie functieverandering buitengebied van de Stadsregio KAN.

Een uitwerking vormt de Woonvisie 2009-2013, waarin de gemeente terughoudend is voor initiatieven voor woonbebouwing van meer dan 5 woningen. Dit 'nee-tenzij'-beleid houdt een voorwaarde in dat het initiatief een specifiek maatschappelijk belang dient.

Waterplan Rheden en Rozendaal

De ambities van de gemeenten liggen o.m. op het terrein van beperking van verdroging, tegengaan van wateroverlast, verbeteren van de kwaliteit van het oppervlaktewater, beleven van water, ecologisch gezond water en natte landnatuur en water een van de ordende principes te laten spelen bij ruimtelijke inrichting. Concreet betekent dit dat waar mogelijk het bestemmingsplan ruimte zal moeten bieden om de ambities te verwezenlijken.

3.2 Plandoelstelling

Doel van dit project is

- de eutrofiering van de bronbossen te stoppen
- ruimte te maken voor vernatting en bekenherstel in de Middachterbroek en de Ellecomse Polder
- een economisch haalbare en aan het beleid aangepaste agrarische bedrijfsvoering in de Ellecomse Polder mogelijk te maken.

Randvoorwaarden:

- Verbeteren van de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit
- Cultuurhistorische waarden verhogen en waar mogelijk historische relaties in beeld brengen;
- Nieuwe ontwikkeling moet aansluiten bij het beleid van de gemeente Rheden

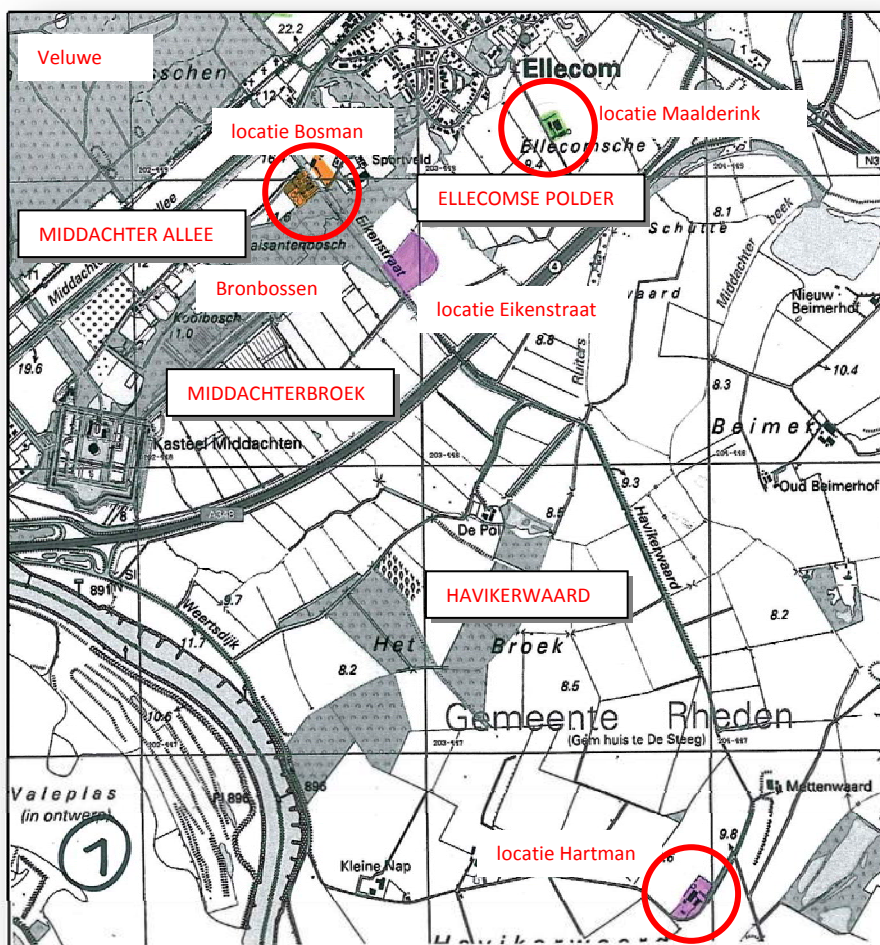
Het Project "Verplaatsing hoeve Borchkeppel " wil deze doelen realiseren door het verplaatsen van de Melkveehouderij Borchkeppel, integraal in samenhang met de 2 andere agrarische bedrijfslocaties.



3.3 Projectplan Borchkeppel

Dit project wil de genoemde aspecten rond de Bronbossen koppelen aan een heroriëntatie op het gebruik en de inrichting van de Ellecomse Polder en twee voormalige agrarische locaties. Door dit totaal als één project te zien, kunnen alle betrokken aspecten in samenhang geoptimaliseerd worden op gebiedsniveau.

Bij dit project is dus een drietal locaties met agrarische bestemming betrokken. Dit betreft de huidige locatie Hoeve Borchkeppel aan de rand van de Bronbossen, de locatie M aalderink midden in de te vernatten Ellecomse Polder, en de locatie Hartman in de Havikerwaard als huidige noodoplossing voor de Melkveehouderij Borchkeppel.



- Oranje = locatie Eikenstraat (Middachten)
- Groen = locatie Maalderink (Protestantse Gemeente)
- Paars = locatie Hartman (Middachten)

Het Project betreft, of heeft invloed op

- de open overgangszone van Veluwe naar uiterwaard, rondom de Middachter Allee
- de Bronbossen
- het Middachterbroek
- de Ellecomse Polder

Projectgebied gezien vanuit Zuid-westen:



Projectgebied gezien vanuit Noord-oosten:



4 HERPLAATSING ALS OPLOSSING VOOR BORCHKEPPEL

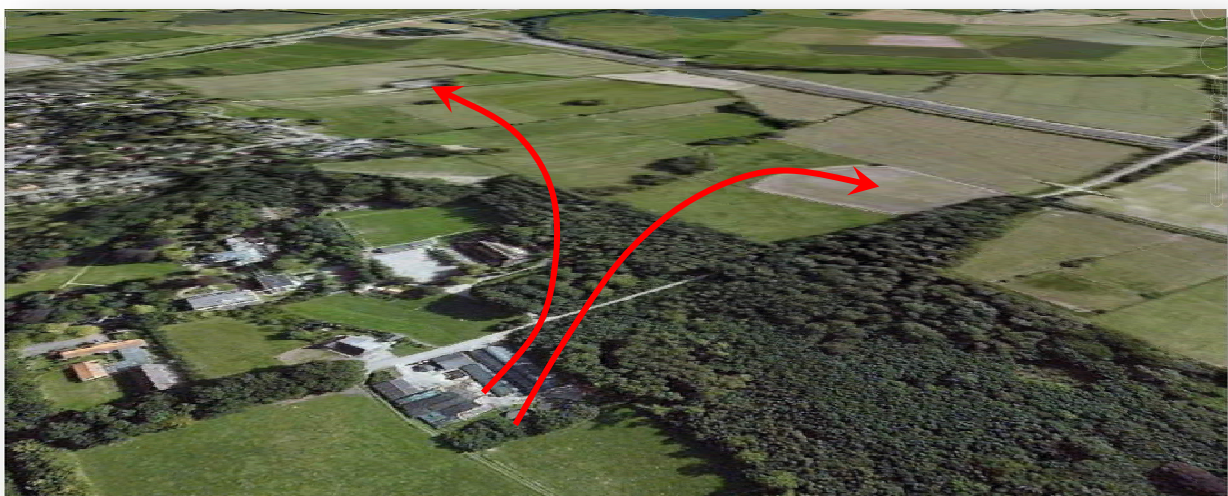
Door de melkveehouderij Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie ten zuiden van de bronbossen, worden een aantal knelpunten opgelost:

- Geen uitspoeling van erfwater richting bronlocaties meer;
- Nieuwe locatie geeft groeimogelijkheden door grotere afstand tot N2000 gebied Veluwe en nieuwe inrichting van het bouwblok;
- De nieuwe hoeve krijgt de gehele Ellecomse Polder als huiskavel ter beschikking, waardoor weidegang mogelijk wordt.
- Duurzaam beheer van vernatte gronden in Ellecomse Polder wordt gewaarborgd.
- Tegelijkertijd met deze transitie worden pachtgronden vrijgemaakt voor pachter Bosman, waardoor er ruimte ontstaat voor een extensiever gebruik van de gronden. Hierdoor kan een gedeelte van de natste agrarische gronden in de Ellecomse Polder worden omgevormd naar (agrarische) natuur (langs Avegoor en beken).
- De locatie Borchkeppel verkrijgt een verbeterde inpassing in het rijksmonument Middachten en biedt de mogelijkheid om de historische relatie met Avegoor en omgeving te herstellen.

4.1 Alternatieve herplaatsingslocaties

Aanvankelijk bestond de optie om het agrarisch bedrijf van Bosman te verplaatsen naar de locatie Hartman. De landbouwgronden rondom locatie Hartman zijn in 2006 vrij gekomen na de beëindiging van het pachtbedrijf Hartman. Deze gronden worden echter onderdeel van het plan voor nevengeul aan de zuidzijde van de Havikerwaard of zijn ten behoeve van deze ontwikkeling als ruilgrond ingezet. Omdat de omliggende landbouwgronden niet meer beschikbaar staan ten behoeve van een nieuwvestiging is deze locatie niet meer als herplaatsingslocatie mogelijk.

Daarom is naar alternatieve herplaatsingslocaties gezocht. Door Buro Lubbers is in studie van november 2011 een tweetal hoger gelegen locaties in de Ellecomse Polder onderzocht als herplaatsings-locatie (zie bijlage 7.6). Dit betreft locatie Maalderink (10,20m+NAP) en een nieuwe locatie aan de Eikenstraat (10,80m+NAP).



4.3 Ruimtelijke onderbouwing herplaatsing

De bijlage 7.6 geeft een inzicht in de ruimtelijke consequenties van de alternatieven voor herplaatsing van de bedrijfsvoering van de locatie Bosman.

De locatie Maalderink ligt daarbij dicht tegen de bebouwde kom van Ellecom, onderbreekt centraal het landschap van de Ellecomse Polder en zal van een lange extra ontsluitingsweg moeten worden voorzien naar de Eikenstraat.

De locatie Eikenstraat ligt meer cultuurhistorisch langs een oude dwarsweg, ligt terzijde in de Ellecomse Polder en kan deels worden ingepast achter de bestaande laanbeplanting.



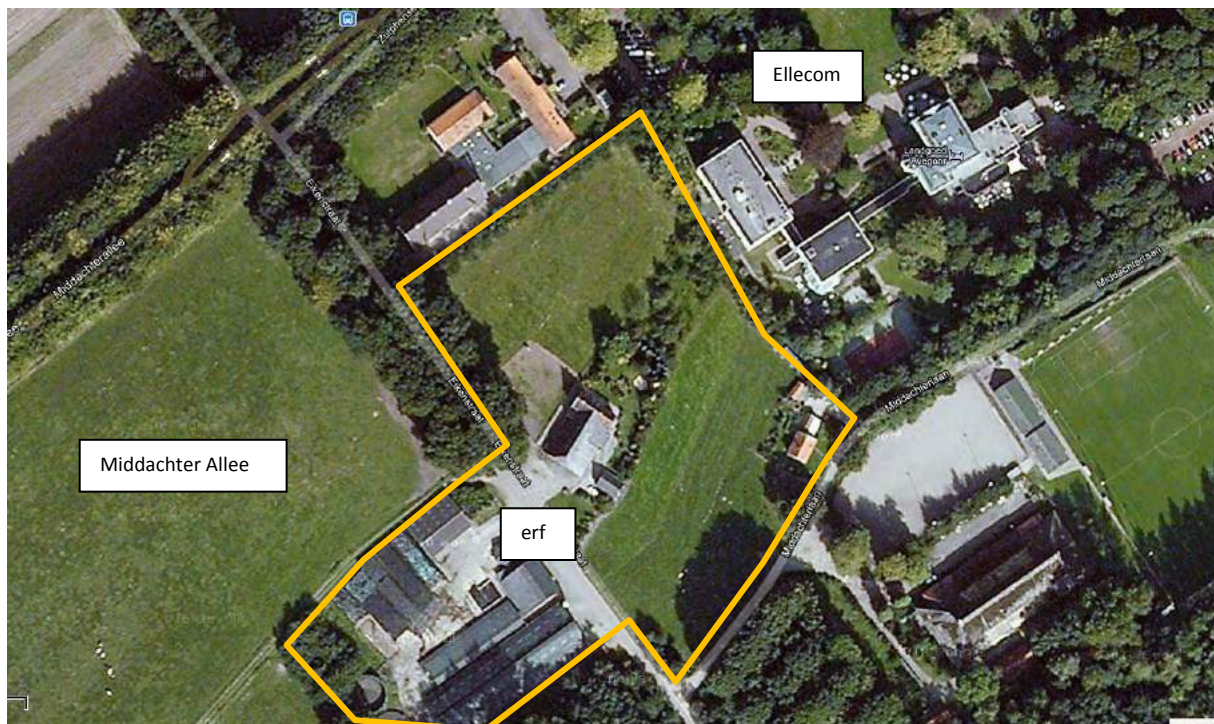
Uit deze studie komt de nieuwe locatie Eikenstraat als meest geschikt naar voren. Gebruikt wordt gemaakt van een bestaande doorgaande dwarsweg van hoofdwegen, tussen de agrarische gebieden van het Middachterbroek en de Ellecomse Polder door, naar gebieden in de Havikerwaard.

De ontsluiting van de locatie Maalderink en de ligging nabij het dorp Ellecom maken deze locatie minder geschikt. Daarnaast zou de huidige terp aanzienlijk moeten worden vergroot.

5 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

5.1 Locatiekeuze Borchkeppel

In plaats van een verspreide verevening is een samenhangend bouwplan voor het totale project gezocht. Uit een werkatelier met deskundigen en de gemeente Rheden op 14 december 2011 kwam hiervoor de locatie rond de hoeve Borchkeppel naar voren. Deze ligt op huidig grondeigendom van kasteel Middachten en deels ingebed in bestaande bebouwing. De locatie kan een afronding van de dorpskern Ellecom inhouden, als overgang naar de openheid rond de Middachter Allee.



5.2 Ontwerp Hoeveplan Borchkeppel

Als ruimtelijke opgave is gesteld in studie van Buro Lubbers van januari 2012:

- behoud van de bestaande hoeve Borchkeppel met vrije ruimte daaromheen
- koppeling van de bestaande hoeve met de historische overzijde, als samenhangend boerenerf waardoorheen de Eikenstraat loopt
- behoud van afwisseling van openheid en geslotenheid
- versterken van doorzichten naar gebouwen met waardevolle visuele uitstraling en beperken van doorzichten naar gebouwen met matige uitstraling

Voor het herstel van de Boerenweg benoorden de hoeve Borchkeppel bestaat onvoldoende onderbouwning vanuit de cultuurhistorie (bijlage 7.3).

Dit is in bijlage 7.7 uitgewerkt. In varianten blijkt met bovenstaande doelen plaats voor 7 tot 9 bouwkvavels. Het afschermen van gebouwen met lage visuele uitstraling en/of cultuurhistorische waarde blijkt mogelijk door een bebouwingsstrook achter de hoeve Borchkeppel. Het historische erf dat over de Eikenstraat heen reikt kan worden versterkt door diverse varianten van bebouwing. De Middachter Allee wordt met versterkt als open overgang van de Veluwe naar de uiterwaarden. Ook binnen en rond de voorgestelde bebouwing blijven open ruimten, die met name de visuele waarde van de hoeve Borchkeppel kunnen versterken.

Voorwaarde daarbij is dat nieuwe bebouwing een landelijke, zo mogelijk historische uitstraling heeft. Dit houdt o.m. in het gebruik van de materialen hout en riet, in een vormgeving als bijgebouwen bij een hoeve. Verder zullen de bouwpercelen geen harde perceelsgrenzen mogen kennen, om een eenheid met de monumentale boerderij te behouden, in de relatie van hoofdgebouw en bijgebouwen. Zie hierbij bijlage 7.7.



5.3 Ontwerp vrijkomende locaties

Op de locatie Hartman resteert een bestaandewoning met varkensschuurtje. Het voorhuis is in de jaren veertig van de vorige eeuw verbrand, alleen de deel en het varkensschuurtje zijn oud. Het ensemble heeft geen monumentale status. Naast deze hoeve is in de jaren '70 en '80 een grote ligboxenstal in twee fasen gebouwd. Voordien stonden op deze locatie geen bedrijfsgebouwen. De ligboxenstal heeft vergeleken met de hoeve een gigantische afmeting en kent ruimtelijk nauwelijks relatie met de oude gebouwen. In het plan wordt de ligboxenstal worden gesloopt. De vraag is hoe het erf ruimtelijk het best kan worden versterkt. De woning komt vrij te staan in open ruimte.

Nader studie van dit erf levert een tweetal opties op. In een erf ensemble kan een nieuw bouwblok met twee woningen worden gerealiseerd. Een andere optie is dat alleen een recreatieve invulling wordt gegeven zoals een bescheiden logiesgebouwen/ of observatiepost in relatie tot de te ontwikkelen nevengeumet natuurontwikkeling nabij locatie Hartman.

Ook op de locatie Maalderink resteert een woning. Deze heeft echter weinig historische waarde en een matige visuele uitstraling. Voor toekomstige bewoning zal deze grondig moeten worden gerenoveerd, waarschijnlijk door sloop en herbouw. Ook de ontsluiting naar het dorp Ellecom vormt een minder gelukkige uitbreiding vanuit de dorpsrand, die wordt gevormd door de historische Oude Ruitersbeek. Voor deze situatie bestaat een alternatief, door hier ook de resterende woning geheel te slopen en toe te voegen aan het Hoeveplan Borchkeppel. In dit geval wordt de gehele locatie ontruimd en omgevormd tot weidegrond, tezamen met het toeleidingspad Melkweg en nutsvoorzieningen. Dit komt de ruimtelijke indeling van een (vernatte) Ellecomse Polder als landschappelijke eenheid ten goede.



Melkweg naar locatie Maalderink , gelegen langs de Ellecomse beek.

5.4 Ontwikkeling Ellecomse Polder

Met een vernieuwde agrarische bedrijfsvoering in en rond de Ellecomse Polder kan ruimte gegeven worden aan versterking van het parklandschap en de kwel- en afstromings-situatie. In aansluiting op het Middachterbroek kan de Ellecomse Polder een aaneengesloten natuurrand vormen langs de hoge gronden, waar met een rendabele agrarische bedrijfsvoering een duurzaam beheer mogelijk is geworden.



Het projectplan voorziet in een uitwerking van de inrichting van de Ellecomse Polder, waarbij ten opzichte van de huidige plannen van provincie en waterschap met enkele extra ingrepen een hogere landschappelijke en ecologische waarde kan worden gerealiseerd.

Op basis van een eerder opgesteld 'Landschapsecologisch kader' (2011) heeft Jos Rademakers ecologie & ontwikkeling een Natuurvisie (2012) voor dit Projectplan opgesteld.

In deze visie wordt conform het inrichtingsplan van het Waterschap (2010) het peil in het brongebied Avegoor en in een smalle strook langs de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) tot 0.40m opgezet. In dit gebied van ca. 8.5ha resp. ca. 2.5ha worden natte natuurdoelen gerealiseerd door de waterafvoer te belemmeren. De omliggende landbouwgronden wateren niet op dit vernattingsgebied af, waardoor de waterkwaliteit hoog zal zijn. Dit gebied zal zeer extensief agrarisch worden beheerd om het open te houden.

In aanvulling op het inrichtingsplan van het waterschap (GGOR) worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- de Ruitersbeek wordt losgekoppeld van de Molenbeek (Oude Ruitersbeek)
- de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) wordt grotendeels omgevormd tot een brede moerassige laagte
- de Ellecomse beek (langs locatie Maalderink) wordt losgekoppeld van de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) en noordelijk verondiept. Hiermee wordt een recht 'afwateringskanaal' omgevormd naar een afvoergreppel met amfibieënpoeien
- de bebouwing op locatie Maalderink wordt geamoveerd
- ontwerp en beplantingsplan voor het weidelandschap.

Het grootste gedeelte aan de zuidzijde, EHS verweving weidelandschap, zal geschikt blijven voor regulier agrarisch gebruik. Eventueel zal hier in overleg met het waterschap en provincie een drainage worden aangelegd. Hiervoor loopt op dit moment een proef.

Er zal nog moeten worden onderzocht of de genoemde aanvullingen op het oude inrichtingsplan geen negatieve consequenties hebben voor de aanvoer van water naar de vijvers van hof te Dieren.



Impressie van Natuurvisie

Zie voor toelichting ook bijlage 7.5.

5.5 Ontwerp locatie Eikenstraat

De "Hooge Kamp" is ruim 2 ha groot. Hier kan plaats gevonden worden voor een ligboxstal met melkvoorziening, een werktuigenloods, kuilsleuven, voedersilo's en een bedrijfswoning. Daarnaast kan voldoende ruimte gevonden worden voor royale afstand tot de Eikenlaan en voor afschermdende beplanting rondom.



Voor de omvang en indeling van de nieuwe agrarische bedrijfslocatie is nadere uitwerking benodigd, evenals voor een inpassingsplan.

De locatie is goed ontsloten via de Eikenlaan, die ook directe toegang geeft aan percelen aan de overzijde van de snelweg A348.

Zie hierbij bijlage 7.6.

5.6 Alternatief voor woningbouw

Door initiatiefnemers is een eerste verkenning uitgevoerd naar het ontwikkelen van alternatieven in plaats van of in aanvulling op woningbouw.

De locatie Hartman is geschikt te maken voor kleinschalige verblijfsaccommodatie in de vorm van een Bed & Breakfast. In relatie tot het in de nabijheid te ontwikkelen natuurgebied in de Havikerwaard is dit een interessante optie. Er is voorzien in de aanleg van een fietspad en observatiepunten. Grootschalige verblijfsrecreatie is op deze locaties gezien ecologische en landschappelijke impact minder gewenst. De ervaring van Middachten is dat met het exploiteren van een B & B in bestaande gebouwen, de investering al nauwelijks is terug te verdienen, laat staan dat dit voldoende rendement oplevert, om bij te dragen aan de kosten van dit projectplan.

De locatie Borchkeppel ligt dichtbij Ellecom in de buitenplaats van Middachten en lijkt daarvoor meer geschikt voor de ontwikkeling van alternatieve functies. Hierbij kan worden gedacht aan horeca, verblijfsaccommodatie en zorg. Het economisch tij is op dit moment echter zodanig, dat het een groot risico is om het projectplan financieel te baseren op een dergelijke ontwikkeling. Zorginstellingen zijn op dit moment zeer terughoudend om grootschalig te investeren, zeker nu er fors wordt bezuinigd op persoonsgebonden budgetten. Dat zorgaanbod een onderdeel kan zijn van het woonconcept dat op Borchkeppel wordt ontwikkeld wordt niet uitgesloten. Mogelijk kan hiermee een goede verbinding met Ellecom en naburige instellingen worden verkregen.

Ook de verkoop van woningen verloopt moeizaam, maar lijkt eerder haalbaar. Het rendement op horeca en recreatie is nog altijd veel lager dan op woningbouw en financieel alleen aantrekkelijk indien deze in eigen beheer wordt geëxploiteerd. Een dergelijke onderneming kent voor Middachten echter een te groot risico. Het speerpunt blijft – gezien de grote financiële uitdaging en de risico's van dit projectplan - vooralsnog woningbouw. Voor beide locaties zien wij voor woningbouw geen alternatief, wel kan het een aanvulling zijn om de projectrisico's te dragen.

Wel haalbaar is te trachten elementen van recreatief-toeristische bezichtigingswaarde in het projectplan in te brengen. Met name de Ellecomse Polder leent zich voor een wandeldoel naar de locatie Maalderink.



6 PLANREALISATIE

Het Projectplan Borchkeppel is ambitieus, maar brengt met particulier initiatief vele maatschappelijke doelstellingen binnen realisatiebereik. Het Projectplan moet op een aantal punten verder gedetailleerd worden met o.a. nader onderzoek. In deze fase is echter afstemming van de inhoud op de wenselijkheid van plan en planonderdelen nodig. Deze afstemming is nodig om de vervolgfase van planuitwerking in te kunnen gaan.

In deze paragraaf worden een aantal uit te werken aspecten genoemd.

6.1 Milieueffecten

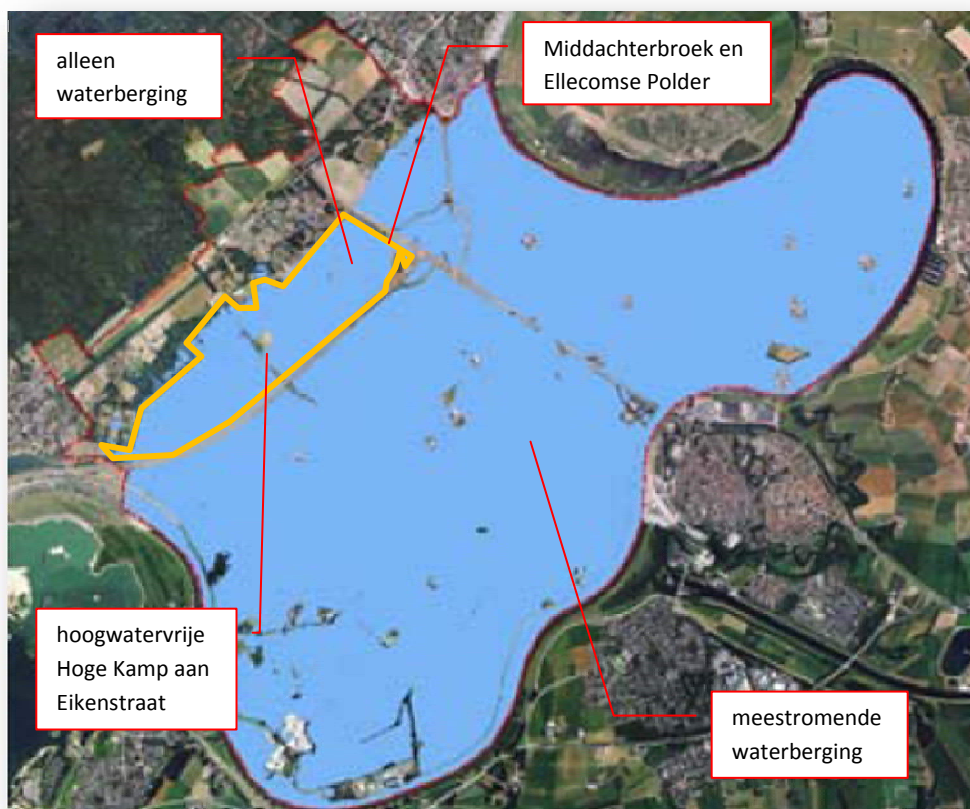
In dit Projectplan Borchkeppel wordt al ingegaan op een aantal aspecten van omgeving en omgevingswaarden. Daarbij wordt weinig verstoring maar juist versterking gezien van vastgestelde waarden, en beleidsdoelen. Zodra het Projectplan nader kan worden uitgewerkt, zullen o.m. de volgende effecten nader moeten worden onderzocht:

- landschappelijke effecten
- ecologische effecten
- cultuurhistorie
- archeologie
- hinder
- bodem en waterkwaliteit

6.2 Vergunbaarheid

Waterwet

In de Hoogwatersituatie van de IJsselvallei neemt het plangebied een bijzondere plaats in:



6.3 Financiële haalbaarheid

De investeringskosten van de verplaatsing worden begroot op ca. € 2 mln. Na aftrek van eigen bijdragen en subsidie van de provincie Gelderland resteert een netto kostenpost van ca. € 600.000 (bron: concept taxatierapport LBP-Sight, januari 2011). Hierin is uitbreiding en 'nieuw voor oud' buiten beschouwing gelaten, deze kosten zijn voor rekening van de ondernemer.

Deze verplaatsingskosten dienen te worden gefinancierd door de realisatie van een aantal woningen. De ontwikkelkosten daarvan worden vanuit dezelfde bron geraamd op € 400.000. Aspecten van voorfinanciering, renten en planrisico's blijven bij de initiatiefnemers van dit Projectplan.

Het totaal van niet-gedekte kosten van de herplaatsing Borchkeppel bedraagt dus € 1 mln. Op grond van te bereiken maatschappelijke meerwaarden kan de gemeente Rheden hierin bijdragen door mee te werken aan verdergaande dekking door verdergaande exploitatie van de vrijkomende locaties. Een bouwkveld wordt in dezelfde bron getaxeerd op een waarde van ca € 230.000,-. Derhalve zouden ca. 4 woningen nodig zijn, om de verplaatsing te financieren.

Op basis van het beleid t.a.v. functieverandering, zouden op de locaties Maalderink en Hartman de agrarische opstallen kunnen worden vervangen door enkele woningen. Op beide locaties is op basis van dit in het bestemmingsplan opgenomen beleid een tweetal woningen te realiseren. Dit is in overeenstemming met het genoemde taxatierapport voor de huidige bouwlocaties Maalderink en Hartman. Om het open gebied van de Ellecomse Polder en de Havikerwaard te sparen, zouden deze 4 woningen beter kunnen worden gerealiseerd in samenhang met de 4 woningen vanuit de verplaatsing.

Hiermee ontstaat een dekkingsopgave van acht bouwkvelden, zo mogelijk in of in de directe omgeving van het projectgebied. Om het aantal bouwwerken te verkleinen kunnen deze 8 woningen gebundeld worden tot een geringer aantal bouwkvelden van 2 of meer woningen in hetzelfde bouwkveld.

locatie	Bosman	Hartman	Maalderink	Eikenstraat	Borchkeppel
agrarische opstallen	2800 m2	2100 m2	1500 m2	?	-
agrarische bedrijfslocaties	-1	-1	-1	+1	-
resterende woningen	1	1	-1	+1	-
verevening bouwkvelden	-4	-2	-2	-	-
voorbeeld bouwkvelden	-	0 tot 1	0	-	3 tot 4

De onderbouwing van de genoemde bedragen kan plaatsvinden via de taxatierapporten van LBP-Sight (januari 2011), en verder worden uitgewerkt aan de hand van keuzes op grond van dit Projectplan.

6.4 Planprocedure

Gezien de inspanningen in tijd en geld voor uitwerking van dit projectplan naar procedures hebben de initiatiefnemers grote behoefte aan een gefaseerde besluitname van betrokken overheidspartners. Verzocht wordt met name aan de gemeente Rheden om mee te werken aan

- een standpunt gemeente, randvoorwaarden en uitgangspunten, gemeenteraadsbesluit
- (principe-) overeenkomsten
- vooroverleg instanties
- vergunningsaanvragen
- procedures
- planontwikkeling

Bij deze procedures is enige haast geboden om de toezegging van de provincie Gelderland inzake hun bijdrage aan de herplaatsing van de melkveehouderij Borchkeppel nog in 2013 te kunnen realiseren. Indien principe-overeenkomsten voor de zomer van 2012 de voorgestelde ontwikkelingen wederzijds verankeren, kunnen de procedures in 12 maanden reeds vergevorderd zijn. Een dergelijke voortvarende aanpak komt de duidelijkheid en realisatiesnelheid van doelen ten goede.



7 BIJLAGEN

7.1 Situatie Bestemmingsplan

- In het bestemmingsplan Landelijk Gebied van de gemeente Rheden (2009) staat:

Burgemeester en wethouders kunnen het plan ten behoeve van de bestemming Agrarisch gebied wijzigen door artikel 11 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening toe te passen in die zin dat de vorm van het agrarisch bouwvlak wordt gewijzigd en/of vergroot mits:

- a. de bedrijfsmatige noodzaak en de milieuhygiënische toelaatbaarheid middels een advies van Stichting Advisering Agrarische Bouwplannen of ander terzake deskundige wordt aangetoond;*
- b. de oppervlakte van het bouwvlak na vergroting niet groter is dan 1,5 ha;*
- c. de bestaande gebouwen en bouwwerken gesitueerd blijven binnen de begrenzing van het agrarisch bouwvlak;*
- d. de bestaande landschappelijke-, ecologische- en cultuurhistorische waarden hierdoor niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;*
- e. er sprake is van een zorgvuldige landschappelijke inpassing.*

- In de toelichting van het bestemmingsplan LG van de gemeente Rheden (2009) staat:

“Regulier agrarisch gebruik kan in de EHS en EHS-verweving worden voortgezet waarbij bij EHS-verweving ook vergroting van het bouwperceel aan de orde kan zijn. Wel zal bij uitbreidingen van het bouwperceel getoetst moeten worden aan het ‘nee, tenzij’-principe.”

“Nieuwvestiging (door middel van een nieuw bouwperceel) van volwaardig grondgebonden melkveehouderijen en akkerbouwbedrijven is toegestaan behalve in het groenblauwe raamwerk en in weidevogel- en ganzengebieden.”

- De gedoogbeschikking van de gemeente Rheden (2009) rond tijdelijk agrarisch gebruik van de locatie Hartman vindt plaats onder gaande planontwikkeling van de locaties Bosman en Maalderink:
" B&W staan positief tegenover de planontwikkeling rond de Eikenstraat 3 en de Buitensingel 60, Ellecom"
- Beleid ontwikkelingsmogelijkheden agrarische bedrijven en functieverandering van een agrarisch bedrijf naar wonen of werken:

Ontwikkelingsmogelijkheden agrarische bedrijven

Bij het opstellen van het bestemmingsplan Landelijk Gebied wordt het bouwperceel uit het huidige bestemmingsplan Buitengebied 1995 als uitgangspunt genomen. Indien agrariërs verzoeken om vergroting van het bouwperceel kan alleen medewerking worden gegeven aan een concreet bouw-/uitbreidingsplan. Een bouwperceel kan tevens worden vergroot indien in het verleden de benodigde vergunningen zijn verkregen en het bestemmingsplan hier nooit op is aangepast, zoals bij vrijstellingen.

Onder het nieuwe bestemmingsplan Landelijk Gebied zijn een aantal ontwikkelingen mogelijk:

- De vorm van het bouwvlak wijzigen of het bouwvlak vergroten tot een maximum van 1,5 ha mits:
 - De economische noodzaak kan worden aangetoond;
 - De bestaande gebouwen en andere bouwwerken binnen het bouwvlak gesitueerd blijven;
 - De landschappelijke-, ecologische- en cultuurhistorische waarden niet onevenredig worden aangetast;
 - Sprake is van een zorgvuldige landschappelijke inpassing;
 - Een positief advies van de rivierbeheerder is verkregen voor zover het gebied ligt binnen de bestemming Waterstaatsdoeleinden.

- Nieuwe bedrijfsgebouwen mogen gebouwd worden binnen het bouwvlak en daarbij geldt een maximum bouwhoogte van 10 meter en een goothoogte van 6 meter. Voor dienstwoningen geldt dat deze maximaal 600 m³ groot mogen zijn.
- Er is een algemene vrijstellingsbevoegdheid van 10% van de in het bestemmingsplan opgenomen maatvoeringen.
- Een nevenactiviteit bij een agrarisch bedrijf is in EHS-verweving mogelijk tot 500 m² van de bestaande gebouwen. Voorwaarden daarbij zijn o.a. dat het geen detailhandel betreft, de verkeersaantrekkende werking niet meer dan in beperkte mate toeneemt en de landschappelijke-, ecologische- en cultuurhistorische waarden niet onevenredig worden aangetast.
- Voor andere bouwwerken (ook kuilplaten) dan gebouwen geldt een maximale hoogte van 2 meter en dat deze alleen binnen het bouwvlak zijn toegestaan. Voor de volgende onderstaande bouwwerken geldt een afwijkende max. bouwhoogte:

Andere bouwwerken	Maximale hoogte
Mestopslag	6 meter
Verlichtingsmasten	8 meter
Hooimijten	6 meter
Sleufsilos	1,5 meter
Overige silos en voederberging	10 meter

Functieverandering

Bij het opstellen van het bestemmingsplan Landelijk Gebied is voor het functieveranderingenbeleid gebruik gemaakt van de regionale beleidsinvulling *Notitie functieverandering buitengebied*. Niet alle zaken in deze beleidsnotitie zijn overgenomen in het bestemmingsplan omdat hiermee het bestemmingsplan erg complex gemaakt wordt. Wellicht dat hier nog een keer een aparte beleidsnotitie voor wordt opgesteld.

Het regionale beleid gaat wat soepeler om met de ontwikkelingsmogelijkheden bij functieverandering dan het beleid van het Streekplan. Ik heb begrepen dat bij een functieverandering van het agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat, wonen het meest voor de hand ligt. In het bestemmingsplan gelden dan de volgende voorwaarden:

- ten behoeve van de functie wonen maximaal 50% van de bestaande bedrijfsbebouwing aangewend kan worden voor meerdere wooneenheden in maximaal twee geclusterde gebouwen en, evenals de bestaande bedrijfswoning, een woonbestemming krijgt;
- minimaal 50% van de bestaande bedrijfsgebouwen (excl. bedrijfswoning) en 100% van de overige agrarische bouwwerken wordt afgebroken;
- als alle bedrijfsbebouwing (excl. bedrijfswoning) gesloopt wordt maximaal één vrijstaande woning mag worden teruggebouwd bij de sloop van minimaal 750 m² en twee vrijstaande woningen bij de sloop van minimaal 1500 m² (let op: dit is geen cumulatieve som);
- de karakteristieke bebouwing gehandhaafd blijft;
- indien de karakteristieke bebouwing meer bedraagt dan 50% van de bestaande bedrijfsbebouwing en deze vanwege de cultuurhistorische waarde gehandhaafd moet blijven, dient verevening op een andre wijze dan sloop plaats te vinden;
- het agrarisch bouwvlak of het bouwvlak wat behoort tot de bestemming *Niet-agrarisch bedrijf* komt te vervallen;
- er rekening gehouden wordt met de bestaande rechten van omliggende bedrijven en deze bedrijven niet onevenredig in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden geschaad;
- de bestaande landschappelijke-, ecologische- en cultuurhistorische waarden hierdoor niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
- er sprake is van een zorgvuldige landschappelijke inpassing.

7.2 Kadastrale Situatie Ellecomse Polder

Groen: Landgoed Middachten, perceel
Dieren sectie S, nrs. 1248, 987, 988

Roze: Protestantse Gemeente te Ellecom-de Steeg, percelen
Dieren sectie S, nrs. 991, 989, 776

Wit: derden



7.3 Historie

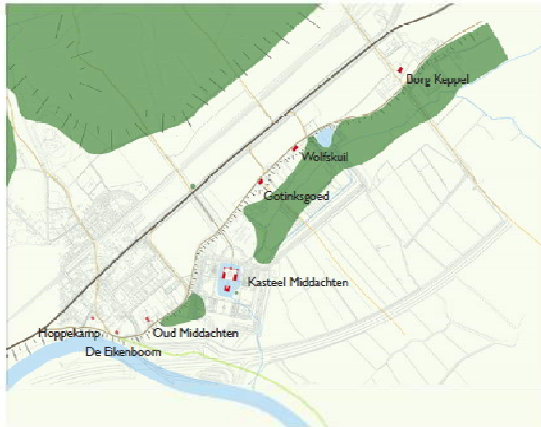
Middachten en Borchkeppel

De onderstaande beelden zijn overgenomen uit een studie "1332_110915_visie verplaatsing boerderij Bosman" van Buro Lubbers (november 2011), die als geheel en op groter formaat als achtergronddocument voor dit Projectplan is opgesteld.

Hoeves, kastelen op rij, gelegen aan weg en gelegen tussen bos en uiterwaard:

Uitbreidingen hoeves, verleggen verkeersweg:

< 1650



1650-1690



1690-1770



1770-1905



1905-1950

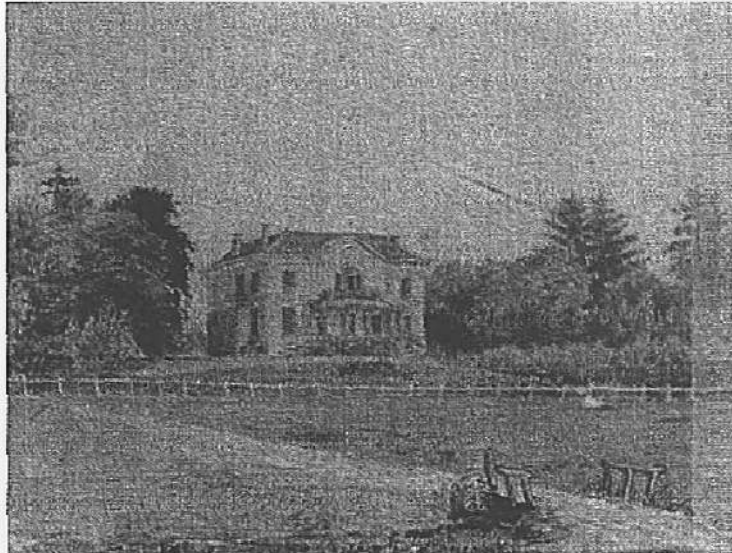


1950-1980



De onderstaande beelden zijn overgenomen uit de "Atlas Gelders Arcadië" van het Gelders Genootschap.

Aan de Buitensingel is in 1729 de eerste buitenplaats te Ellecom gesticht. De huidige Kastanjelaan was de oprijlaan. De buitenplaats keek uit over de uiterwaard van de Ellecomse Polder. Na verwoesting in de oorlog door een afgedwaalde V1-raket resteert nu alleen een deel van het tuinhek.



Avegoor is in 1356 gesticht en ging in de 17^e eeuw over aan Middachten en vervolgens aan Willem II. De Oranjes behielden het tot 1800 Het huidige landhuis werd in 1847 gebouwd:



Historische kaarten (kadaster, topografie) geven een beeld van de ontwikkeling van Borchkeppel, Avegoor en de Ellecomse Polder.

Kadasterplan 1811:

De hoeve Borchkeppel ligt aan de schaapsdreef Eikenstraat met een aantal bijgebouwen.



Topgrafische militaire kaart 1830:

De hoeve Borchkeppel heeft een bijgebouw aan de overzijde van de Eikenstraat, het landhuis Bergstein domineert de Ellecomse Polder, de Ruitersbeek (in de 17^e eeuw Molenbeek naar Hof te Dieren) ontwatert langs de steilrand van Ellecom en vanaf de Eikenstraat naar de IJssel.



Topgrafische militaire kaart 1850:

Het landgoed Avegoor onderbreekt de inmiddels secundaire weg, noordwestelijk van hoeve Borchkeppel.



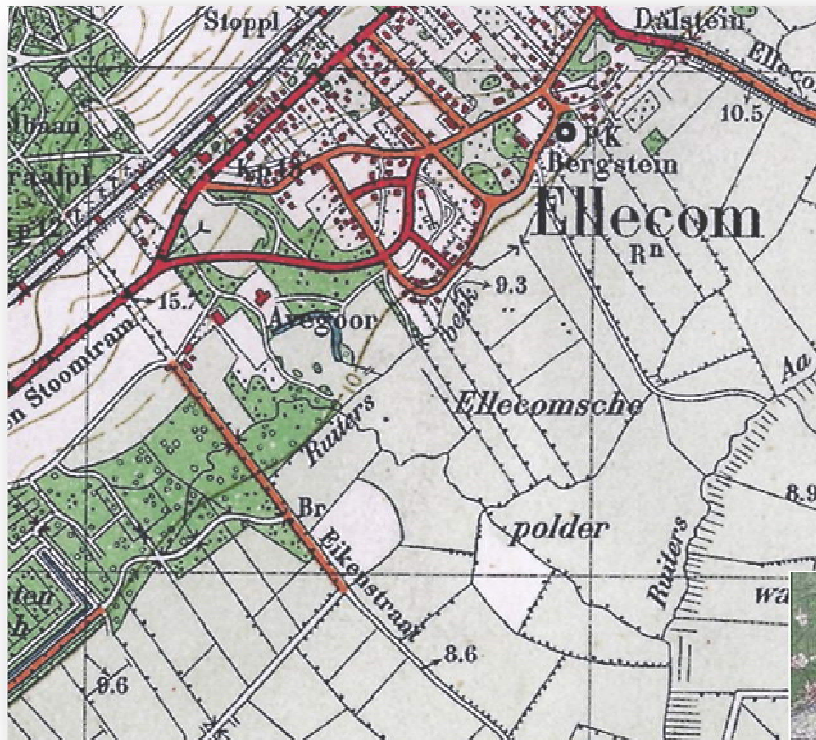
Het landgoed Avegoor heeft een uitgebreide open vorm gekregen.
Kadasterkaart 1865:



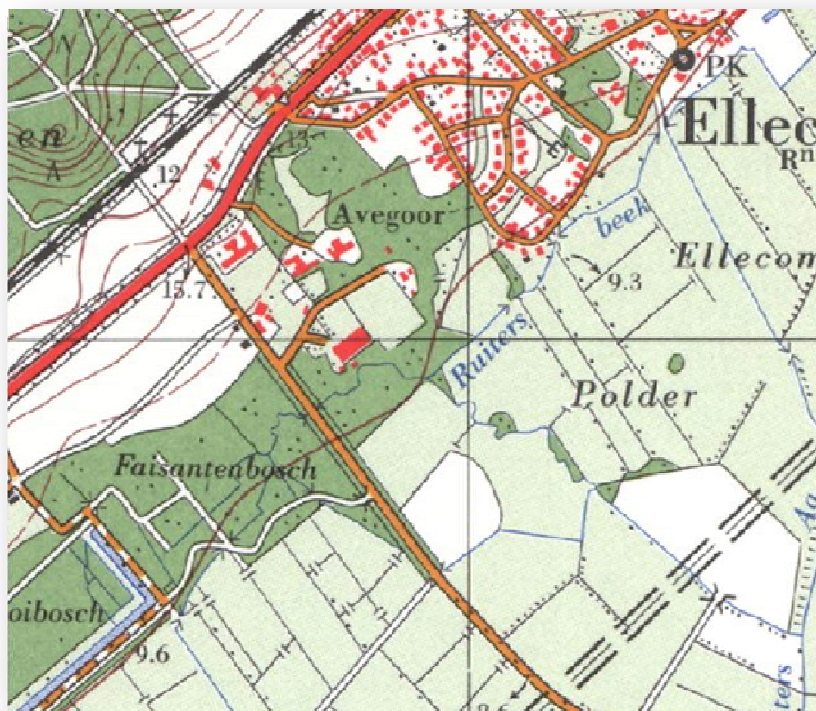
Bergstein kijkt uit over de Melkweg naar een nog lege locatie Maalderink.
Topografisch militaire kaart 1906:



Het landgoed Avegoor verkleint iets aan beide zijden.
Topografisch militaire kaart 1931:



De bebouwing rond Borchkeppel is uitbereid, o.a. met een sportcomplex. De weg langs de hoeve Borchkeppel is opgeheven.
Topografische kaart 1966:



De hoeve Hartman bevond zich lang aan het einde van een westelijke weg door de Havikerwaard
Topografische kaarten:



7.4 Beheerplan Middachten

De onderstaande teksten en beelden zijn overgenomen uit het "Beheerplan Middachten" en geven de historie, de situatie en gewenste ontwikkelingen weer.

Boerenweg

De Boerenweg is vermoedelijk de oudste infrastructuur in het gebied; een middeleeuwse „onderweg“ tussen de stuwwal en de IJssel. De weg is (rudimentair) in delen van de streek te herkennen. Zij loopt door de verschillende dorpen, van kerk naar kerk. Buiten de dorpen liggen de oude boerderijen aan deze weg, zoals op Middachten; Oud Middachten, Gotinksgoed, Wolfskuil en Borchkeppel. De hooggelegen equivalent van deze weg is de Arnhemse bovenweg.

Nagenoeg alle erven binnen het monument zijn aangesloten op de Boerenweg en vormt hiermee de ruggengraat van de buitenplaats. De grote lanenstructuur van Middachten heeft een geheel eigen ritme en daarmee geen architectonisch „contact“ met de Boerenweg.



Borchkeppel

De Boerenweg loopt bij de Eikensteeg tegen het erf van Borchkeppel aan. Het oude boerderijgebouw staat met de voorzijde naar Avegoor en met de achterzijde naar de Eikensteeg. Aan de westzijde van de Eikensteeg staat op het overerf het grote veehouderijcomplex met stallen en opslagplaatsen. Aan de oost- en zuidzijde van het oude gebouw ligt een siertuin, met daarachter tot aan Avegoor een boomgaard. Aan beide zijden van huis en tuin liggen weiden.

Borchkeppel is de laatste boerderij die de historische opzet heeft van erf met overerf. Op het overerf staat de oude hooiberg met onderschuur. De schaapskooi is in de afgelopen decennia verdwenen. De Boerenweg liep tot 1840 op de grens met De Elst. Na de aanleg van buitenplaats Avegoor werd het tracé verlegd tot vlak langs de noordzijde van het erf en huis naar de oprijlaan van Avegoor. Bij de verbouwing begin 20e eeuw is dan ook de naam van de boerderij in de noordgevel geplaatst. In de Tweede Wereldoorlog is het deel van de Boerenweg vanaf de Eikensteeg tot aan Avegoor opgeheven. Bij de grote bedrijfsuitbreidingen tweede helft 20e eeuw, is het overerf qua maat en schaal buiten proporties gegroeid. Aan de huiszijde is de erfopzet fraai en klassiek; het erf voor de schuur,

aan de zuid- en voorzijde van het huis de tuin en ten oosten van de tuin het (restant) van de boomgaard. Daarmee is Borchkeppel de enige boerderij binnen het plangebied met een boomgaard.

Mogelijke uitplaatsing van de boerderij biedt aanknopingspunten voor herontwikkeling. Het is de sleutel tot nieuwe kansen voor het terrein van Borg Keppel en de bredere omgeving; het verloop van de Boerenweg, herstel het laantracé van de Eikensteeg, de fiets/ wandelaansluiting(en) op Avegoor en Ellecom. Borchkeppel wordt dan de beëindiging en de entree van Middachten aan de oostzijde.

Bij toekomstige ontwikkelingen is het belangrijk de opzet van erf met overerf te handhaven. Herstel het laantracé van de Eikensteeg tot bij het erf. Versterk de klassieke erfinrichting met een goede scheiding tussen nut en sier; geen siertuin aan de schuurzijde bij de Eikensteeg. Herstel van de boomgaardstructuur aan de oostzijde.



Eikenstraat

De Eikensteeg is bij de grote bouw- en aanlegcampagne rond 1690 omgevormd van schaapssteeg tot laan van de parkaanleg. Op kaarten door de tijd heen is de laan als één geheel aangegeven vanaf de noordelijke bosrand tot aan de Middachterbroek. Met een kleine onderbreking ter hoogte van Borchkeppel. De huidige fragmentering van de laan, mede door het zeer brede erf van de boerderij, gaat ten koste van de historische waarde. Terwijl de Eikensteeg de oostelijke grens van de aanleg vormt.

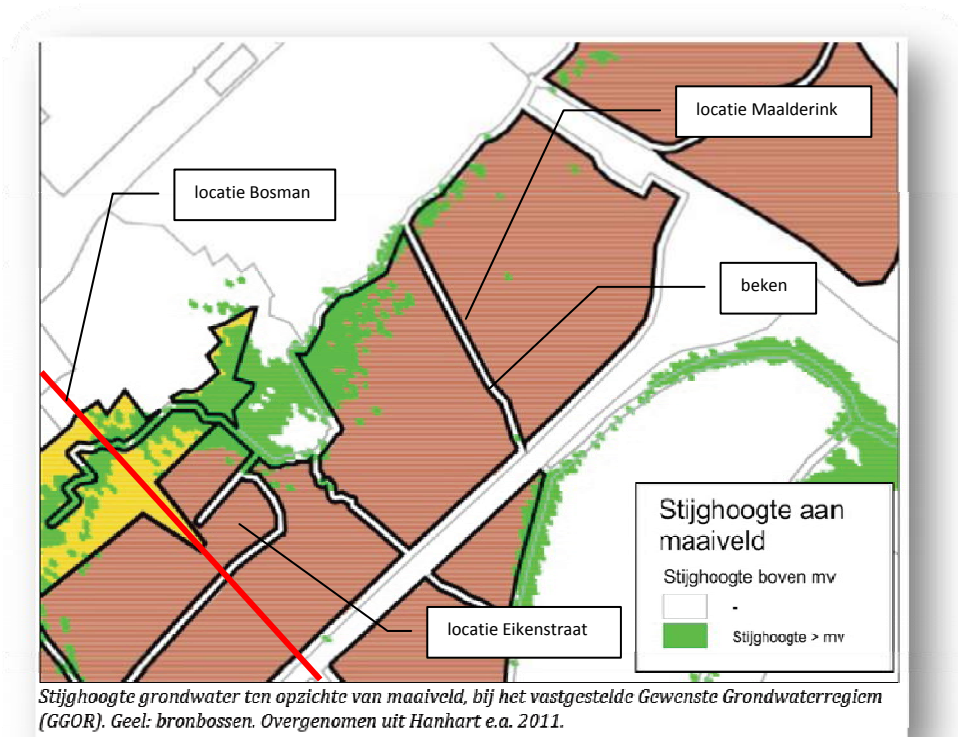
Maatregelen zijn:

- Herstel van het beeld van de Eikensteeg als oostelijke grens laan van de buitenplaats
- handhaven van de actuele situatie van oude laan door regulier bermbeheer en laanboomonderhoud.
- Jonge laandelen; jonge bomen vrijstellen, monitoren op uitval, herplant in historisch verband.
- Versterken laanbeeld door schone bermen.
- Na uitfasering van het stalcomplex en herinrichting van het overerf van Borchkeppel de Eikensteeg herplanten tussen huiserf en het zuidelijk laandeel.
- Versterken van de eenheid tussen de laandelen „boven“ en „onder“ de allee, door de kruising met de Middachter Allee helder vorm te geven.

7.5 Ruimtelijke visualisatie ontwikkeling Ellecomse Polder

Door Jos Rademakers ecologie & ontwikkeling is een voorstudie uitgevoerd naar kaders voor een toekomstvisie op de Ellecomse Polder (concept februari 2011). Hierin wordt voortgegaan op ontwikkelingen in het Middachterbroek, de voorzine aanpassing van de waterhuishouding volgens het Gewenst Grond- en Oppervlaktewater Regime (GGOR) en mogelijk te realiseren natuurdoelen.

Elementair zijn de kwelgebieden langs de dorpsrand Ellecom en de afstroming van kwelwater via natuurlijke beken.



Als gewenst ecologisch raamwerk wordt een vijftal richtinggevend principes aangereikt:

1. Geef beken dynamische ruimte
2. Koester de bron- en kwelmilieus
3. Verhoog de natuurwaarden van de graslanden
4. Versterk het half-open parklandschap
5. Vergroot de uitwisseling met de omgeving voor water, zaden, planten en dieren

onder randvoorwaarde van behoud van een rendabel agrarisch gebruik, om beheer op lange termijn te waarborgen.

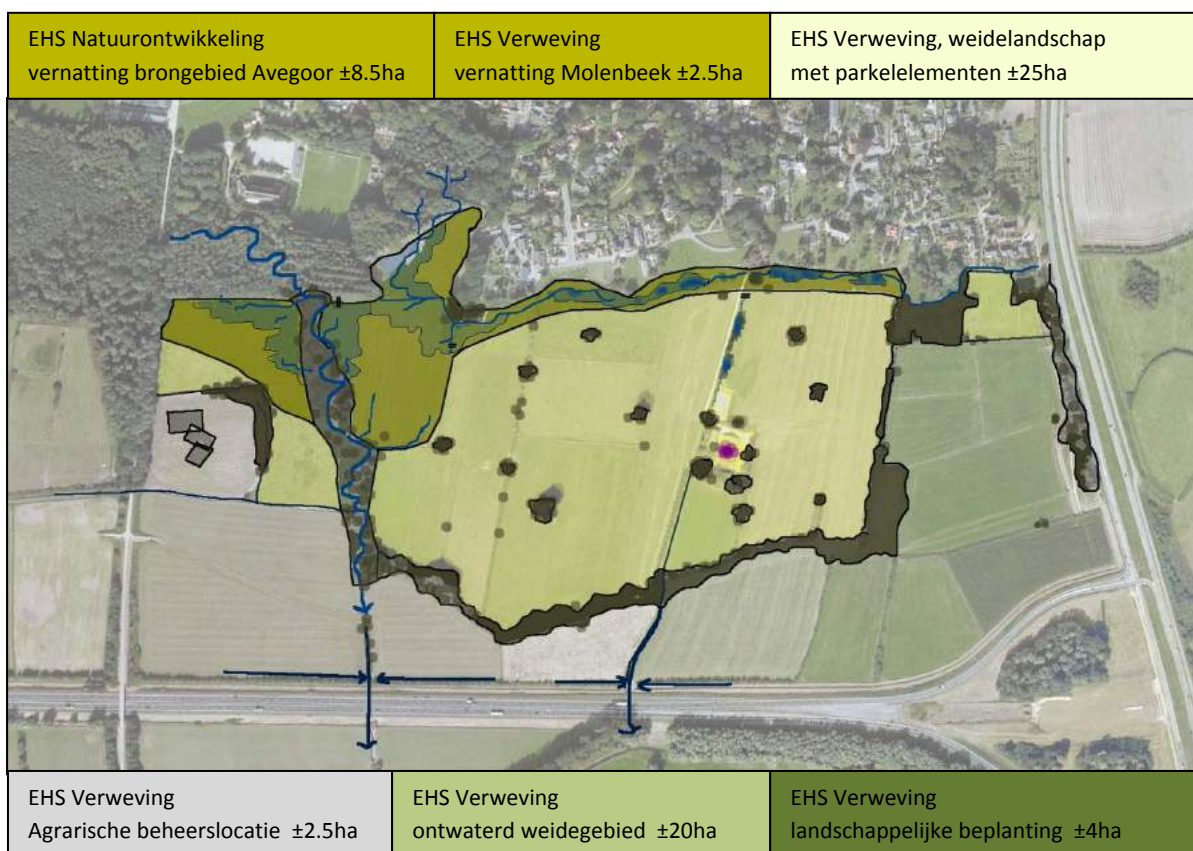
Op basis dit 'Landschapsecologisch kader' (2011) heeft Jos Rademakers ecologie & ontwikkeling een mogelijk te realiseren Natuurvisie (2012) voor dit Projectplan opgesteld.

In deze Natuurvisie wordt conform het inrichtingsplan van het Waterschap (2010)

- het peil in het brongebied Avegoor en in een smalle strook langs de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) tot 0.40m opgezet, ca. 8.5ha resp. ca. 2.5ha, maar alleen door belemmering van afvoer

maar in afwijking van dat inrichtingsplan wordt in die Natuurvisie

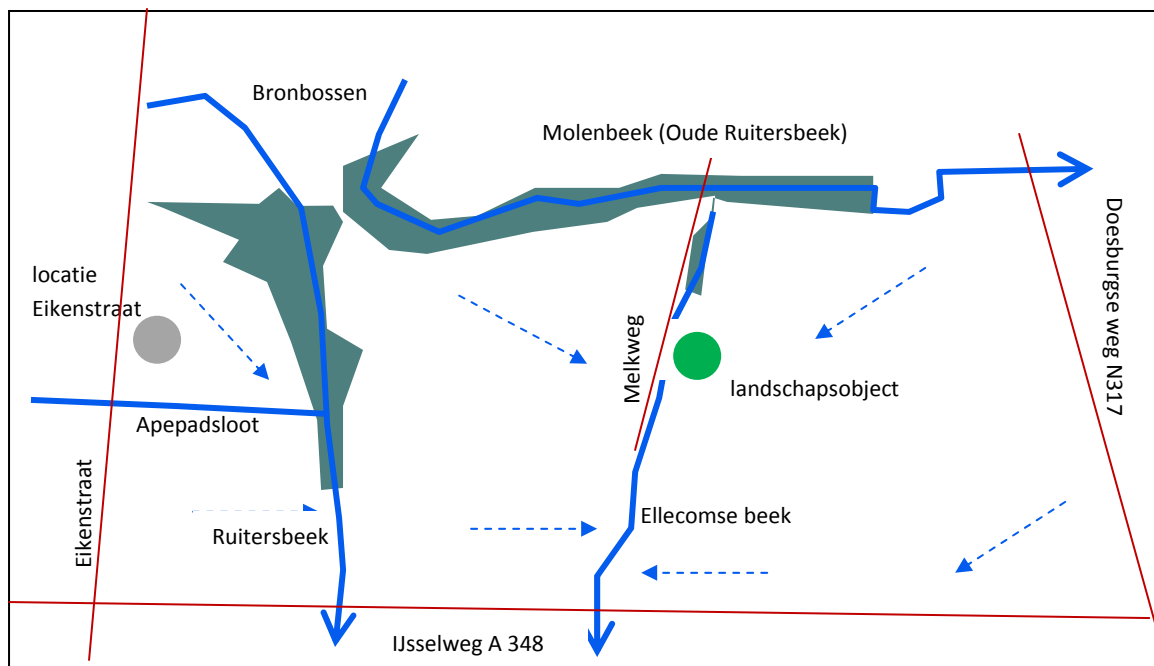
- de Ruitersbeek wordt losgekoppeld van de Molenbeek (Oude Ruitersbeek)
- de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) wordt goeddeels een brede moerassige laagte
- de Ellecomse beek (langs locatie Maalderink) wordt losgekoppeld van de Molenbeek (Oude Ruitersbeek) en noordelijk verondiept van een rechte waterschapssloot naar een afvoergreppel met amfibieënpoeien.



De noordrand wordt dus sterk vernat, terwijl een kern die is omzoomd door een deels reeds bestaande houtsingel relatief hoog ligt en in weidegebruik kan blijven met eventueel aangepast botanisch beheer. Een zuidrand ligt nog hoger en kan intensiever in weidegebruik blijven.

In de landschapskern wordt een landschapselement voorgesteld, dat als laarzenpad bereikbaar is via de bestaande Melkweg naar de voormalige locatie Maalderink.

Het watersysteem wordt hersteld naar de cultuurhistorie in twee afstroomrichtingen. Tezamen vormen zij een moerassige strook. Met name de Ellecomse beek doet dienst als afwatering van de agrarische percelen.



Met deze Natuurvisie wordt zowel de EHS-Natuur als EHS-Verweving gerealiseerd, met veel elementen van het Inrichtingsplan van het Waterschap (2010), en met mogelijkheden voor agrarisch beheer.

Deze Natuurvisie gaat verder in integraliteit dan de visie ontwikkeld in een bijeenkomst van de Provincie Gelderland, waarin wel de opdeling in natuur, weiland en intensievere landbouw is te herkennen:



7.6 Ruimtelijke visualisatie herplaatsing

De onderstaande beelden zijn overgenomen uit een studie "1332_110915_visie verplaatsing boerderij Bosman" van Buro Lubbers (november 2011), die als geheel en op groter formaat als achtergronddocument voor dit Projectplan is opgesteld.

Huidige situatie:



SituatieLocatieMaalderink:

AlternatieveLocatieEikenstraat

Grondsoorten:

Hoogteligging:

Impressie makenuitweg locatie Maalderink:

Impressie locatie Eikenstraat:

mogelijke inrichting en inpassing locatie Eikenstraat:



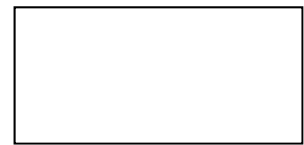
7.7 Ruimtelijke visualisatie vereveningslocatie Borchkeppel

Onderstaande beelden zijn overgenomen uit de studie "1332_120116_totaalvisie_52-65 Borchkeppel" van Buro Lubbers (januari 2012), die als geheel en op groter formaat als achtergronddocument voor dit Projectplan is opgesteld.

Systeem van bestaande bebouwing:



Systeem van open gebieden en verbanden als afwisseling van openheid en geslotenheid:



Gewenst doorzichten en visuele kwaliteit:



Varianten op inrichting, doorzichten en open ruimten:

7.8 Literatuur, bronnen

1. "Gebiedsvisie Havikerpoort", Sight, augustus 2004
2. "Waterplan Rheden en Rozendaal", Gemeente Rheden, 19 juli 2005
3. "Een landschap met dynamiek, Landschapsontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal", LOP, Marcelis Wolak Landschapsarchitectuur, 14 mei 2007
4. "Uitvoeringsprogramma Integraal Natuurherstel 2007-2013", Top anti-verdrogingsgebieden, Provincie Gelderland, 22 mei 2007
5. "Notitie functieverandering buitengebied", regionale beleidsinvulling, Stadsregio Arnhem-Nijmegen, 18 oktober 2007
6. "Bestemmingsplan Landelijk Gebied", Gemeente Rheden, 2009
7. "Gedoogbeschikking Havikerwaard 53 2009-2014", Gemeente Rheden, 2009
8. "Beheerplan voor de historische buitenplaats Middachten, periode 2010-2016", Stichting tot behoud van Particuliere Historische Buitenplaatsen, maart 2010
9. "Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse Polder", Waterschap Rijn en IJssel - Hanhart Consult, 9 juni 2010
10. **"Verplaatsing pachter Bosman op landgoed Middachten", Larenstein stagerapport R. Poppink, november 2010**
11. **"Landschapsecologisch kader Ellecomse Polder", Jos Rademakers Ecologie & Ontwikkeling, concept, maart 2011**
12. "Woonvisie 2009-2013", Gemeente Rheden, juni 2011
13. "Atlas Gelders Arcadië, landgoederen en buitenplaatsen", Gelders Genootschap, 2011
14. **"Boerderijverplaatsing landgoed Middachten", nr 1332_120131, Buro Lubbers, oktober 2011**
15. **"Visie verplaatsing boerderij Bosman" nr. 1332_110915, Buro Lubbers, november 2011**
16. **"Totaalvisie_52-65 Borchkeppel" nr. 1332_120116, Buro Lubbers, januari 2012**
17. **"Taxatierapport LBP-Sight", vertrouwelijk concept, januari 2011**
18. **"Natuurvisie Ellecomse Polder", Jos Rademakers Ecologie & Ontwikkeling, februari 2012**

De vetgedrukte bronnen zijn studies en producties ten behoeve van dit Projectplan en vormen zelfstandige achtergronddocumenten.

Bijlage 3 Inrichting- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd



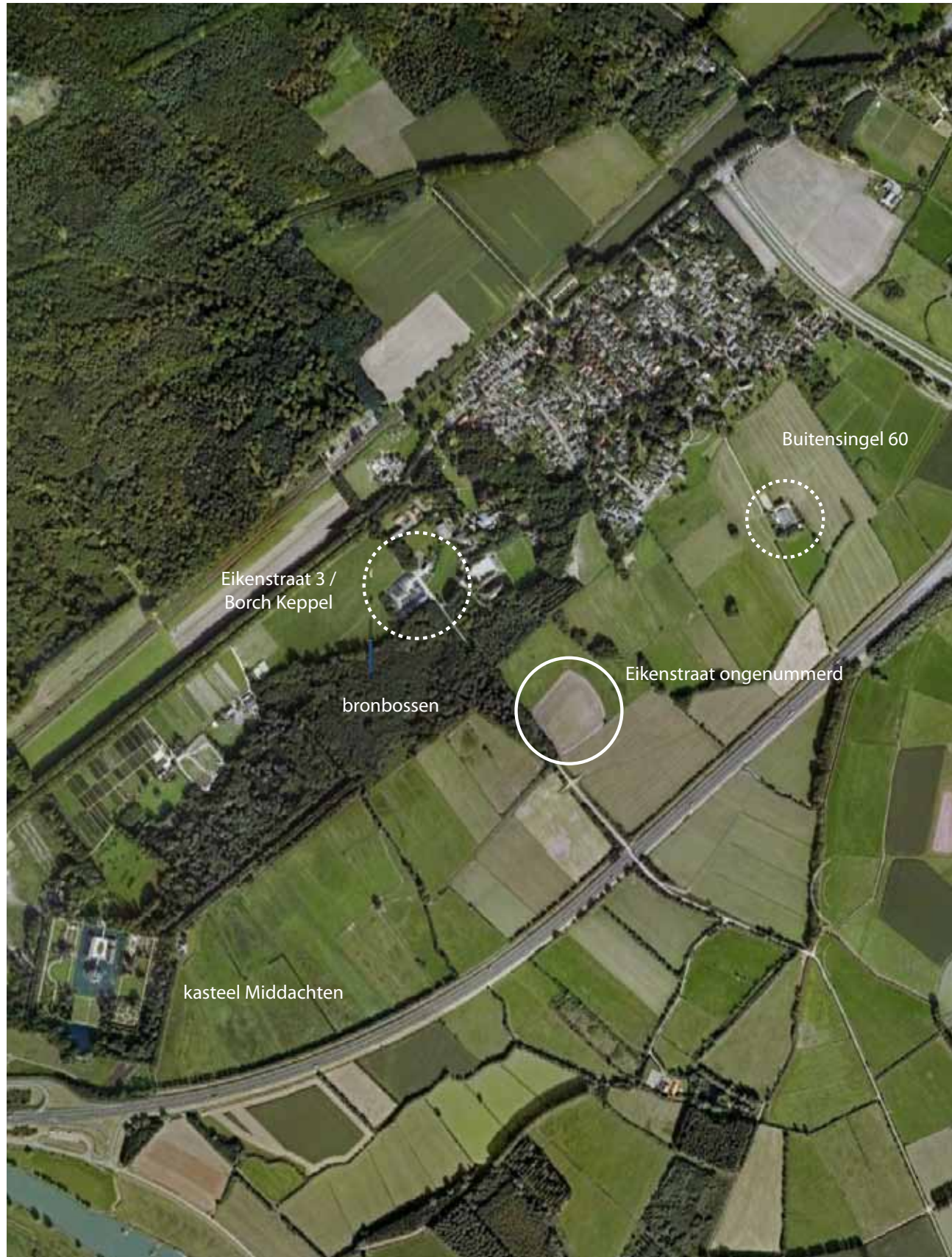
INRICHTINGS- EN BEELDKWALITEITPLAN EIKENSTRAAT X
LANDGOED MIDDACHTEN september 2015

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Inhoudsopgave	3
Inleiding	3
Opgave	5
ruimtelijke kwaliteit	5
Analyse	8
context	8
toekomstvisie landschap	9
bodem, reliëf, natuur, water	10
omgevingskwaliteiten	11
Concept	12
uitgangspunten	12
Inrichtingsplan	13
plankaart	13
vogelvlucht	14
impressies	15
bezonningsstudie	18
profielen	20
facet beplanting	21
facet verharding & afwatering	24
Beeldkwaliteit	
situering gebouwen	25
massa en vorm	26
kleur, materiaal en detail	27
gevels	
Colofon	30



Onderdeel van het beleid van de Provincie Gelderland voor de Veluwe is het plan Havikerpoort. Binnen het provinciale gebiedsproces Havikerpoort is er bijzondere aandacht voor de Bronbossen (het Kooibos en Faisantenbos). Maatregelen in de waterhuishouding van het gebied moeten verdere verdroging voorkomen. In 2008 heeft de provincie het Waterschap Rijn & IJssel gevraagd om voor de Middachterbroek en de Ellecomse polder een GGor plan uit te werken. Het Inrichtingsplan kent 2 doelen:

1. Herstellen van de bronbossen in Middachten
2. Ecologisch inrichten en beheren van de waardevolle beken

De grondeigenaren in de Ellecomse Polder (Landgoed Middachten en Protestantse Gemeente te Ellecom De Steeg) publiceren in 2012 een plan Borchkeppel om o.m.

- I. een eutrofiërend agrarisch bedrijfsterrein bij de Bronbossen te amoveren
- II. een agrarisch bedrijfsperceel in het midden van de Ellecomse Polder te verplaatsen naar de Eikenstraat
- III. de Ellecomse Polder landschappelijk in te richten
- IV. de Ellecomse Polder agrarisch te kunnen blijven beheren

Het plan sluit aan op het voornemen van de overheid, grondeigenaar en agrarisch ondernemer om het bedrijf aan de Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie verderop aan de Eikenstraat. Hiervoor is door de provincie een verplaatsingssubsidie verleend en de noodzakelijke NB wet vergunning is inmiddels verkregen.

Door een gezamenlijk plan van grondeigenaren en WRIJ/Provincie wordt het mogelijk een duurzaam landschappelijk en agrarisch beheer in de Ellecomse

Polder te realiseren, dat voldoet aan de doelen van het oorspronkelijke Inrichtingsplan. Hiervoor worden in 2012 het inrichtingsplan en het plan Borchkeppel geïntegreerd tot één Natuur- en landschapsplan Ellecomse Polder, met instemming van alle betrokken instanties en grondeigenaren.

Bovenstaande impliceert dat in 2012 betrokken instanties hebben ingestemd met de verplaatsing van Borchkeppel naar de nieuwe locatie aan de Eikenstraat.

Ad I. De locatie Borch Keppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf, vanwege een te beperkt huiskavel, vanwege verouderde en te kleine bedrijfsgebouwen en vanwege eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen door de mestproductie op het erf. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat ongenummerd. In het kader van het beleid voor functieveranderingen wordt op locatie Eikenstraat 3 de agrarische functie veranderd naar wonen.

Ad II. Het agrarisch bouwblok op Buitensingel 60 en het agrarisch bedrijf op Eikenstraat 3 worden verplaatst naar Eikenstraat ongenummerd. Voor Eikenstraat ongenummerd is een bestemmingsplanwijziging nodig voor het oprichten van een (nieuwe) agrarische bouwlocatie. Op deze locatie is het functieveranderingenbeleid niet van toepassing. Er is echter wel aandacht vereist voor de aspecten erfinrichting en beeldkwaliteit, waarin dit document voorziet.



zandopduiking in overwegend laaggelegen grasland



zicht vanuit zuiden



zichtlijnen in half-open landschap met zicht op de kerk van Ellecom



Eikenstraat als verbinding tussen hoog en laag

De bronbossen van Middachten vormen de overgang van hoog naar laag, van Veluwe naar IJssel, van kleinschalig en besloten naar meer grootschalig en open.

De locatie Eikenstraat ongenummerd ligt net ten zuiden van de bronbossen en wordt gekenmerkt door lichte glooiingen, beken, beekbeplanting, hagen, weiden en lange zichtlijnen. De bronbossen op de achtergrond vormen de coulisse en markeren de overgang naar een ander landschapstype.

De locatie van het nieuwe erf is licht verhoogd ten opzichte van de omgeving. Dit reliëf is met het blote oog duidelijk waarneembaar. De Eikenstraat verbindt de locatie met het landgoed en de uiterwaarden en vormt als het ware een kapstok, waardoor de locatie met zijn context is verbonden.

Aan de zuidzijde worden de uiterwaarden doorsneden door de snelweg. Door de verhoogde ligging is er vanaf de snelweg prominent zicht op de locatie, wat extra eisen stelt aan de landschappelijke inpassing.



< Planschets oktober 2013, Buro Lubbers

bijbehorende impressies erfinrichting



De opgave voor Eikenstraat ongenummerd betreft:

- Nieuwe aanleg agrarisch erf aan de Eikenstraat
- Eén bedrijfswoning
- Landschappelijke inpassing
- Aansluiten op algemene gebruiks- en bebouwingsbepaling voor de agrarische bestemming in het bestemmingsplan Landelijk Gebied

De inrichtingsschets uit 2013 gaat uit van een voorerf en een bedrijfsmatig achtererf.

De representatieve kant van het erf met woning, moestuin en boomgaard zijn zichtbaar vanaf de Eikenstraat. De woning ligt op min. 25m uit de erfgrans. Het achtererf bestaat uit 2 grote stallen, 2 kapschuren en diverse (korte sleufsilos). De stallen staan op enige afstand en parallel aan de Eikenstraat. De kopse kanten van de stallen zijn naar het landschap gericht, waardoor de impact op het landschap gering is. De sleufsilos worden aan het zicht onttrokken door een houtwal met mantel- en zoombeplanting. De zuidzijde heeft een meer open karakter met groepen wilgen en meidoorns.

De wens van de agrariër is echter om de werktuigenschuren te schakelen en langere sleufsilos toe te passen. Tevens vraagt hij aandacht voor de bezonning van zijn woonhuis en tuin, zicht op het bedrijf en hoofdentree vanuit de woning, goede bereikbaarheid van de stallen, twee inritten (schone en bedrijfskant) en een inrichting die rekening houdt met de overheersende windrichting in verband met stank bij de woning en goede natuurlijke ventilatie in de stallen. Kortom, een inrichting die zowel een goede landschappelijke inrichting als een efficiënte en functionele bedrijfsvoering mogelijk maakt.

Resultaten werkatelier, bron: Beeldkwaliteit nieuw agrarisch bedrijf Eikenstraat, Landgoed Middachten Gemeente Rheden. Gelders Genootschap juni 2014



Agrarische erven in de Havikerwaard: rood geeft de oriëntatie van het voorhuis aan. Oranje is de lijn tussen het voorhuis en het achterhuis. Geel het centrale werkerf en blauw geeft de ontsluiting van het erf aan.

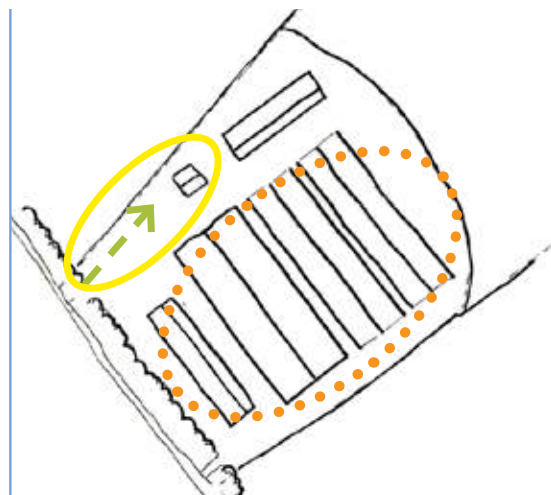
Om economische, persoonlijke, bedrijfsmatige en landschappelijke belangen op elkaar af te stemmen heeft Landgoed Middachten de Ervenconsulent van het Gelders Genootschap gevraagd om samen met de toekomstige pachter en Landgoed Middachten uitgangspunten te formuleren voor de gewenste beeldkwaliteit van het erf.

Belangrijke conclusies uit het werkatelier zijn:

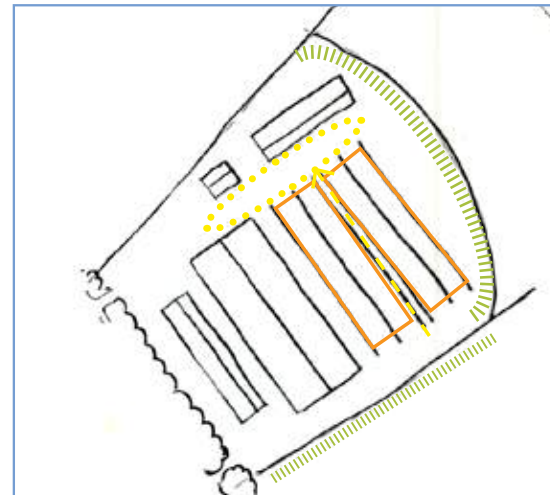
- hoge ambitie vanwege landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle plek
- groot programma knelt op de beschikbare plek; landschappelijke inrichting ook deels buiten het erf zoeken én functionele inrichting zal soms moeten toegeven aan de landschappelijke inrichting
- aandacht voor beleving vanuit de omgeving, met name Eikenstraat en snelweg
- ruimte voor de Eikenstraat

aandachtspunten en varianten voor erfinrichting

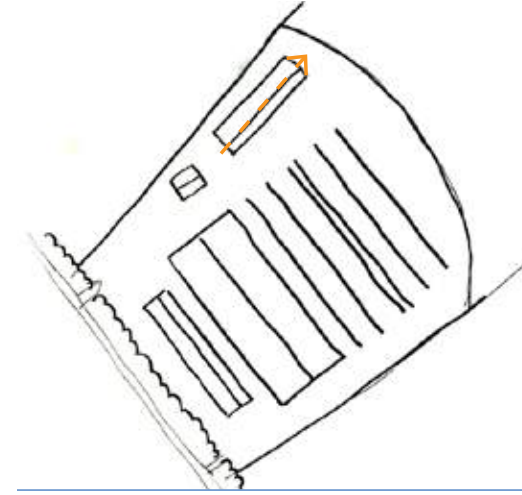
a. zonering: wonen representatief, werkerf eenvoudig

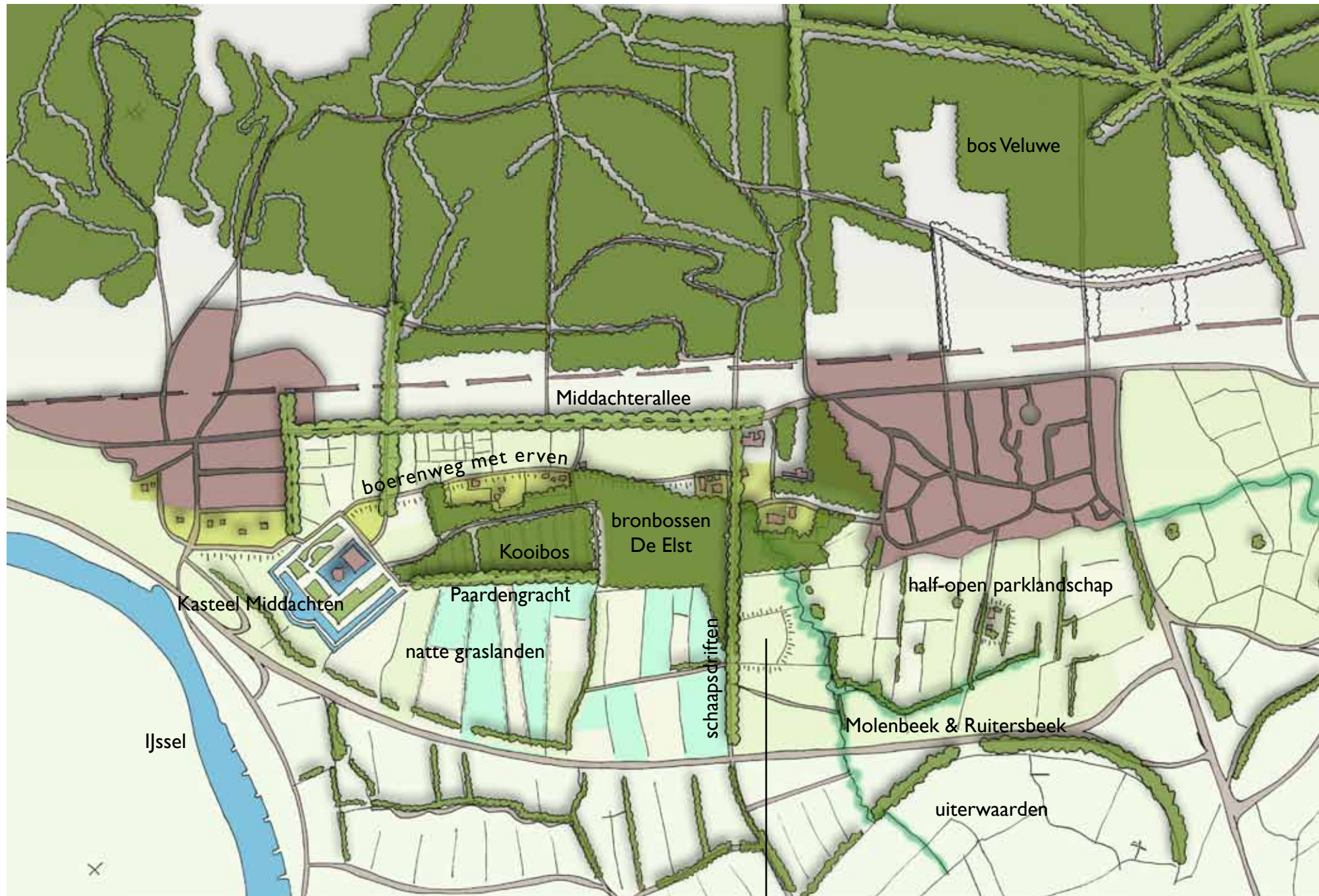


b. ruimtewinst door schakelen sleufsilos



c. woning verzelfstandigen door hoekverdraaiing





op te richten agrarisch bouwblok

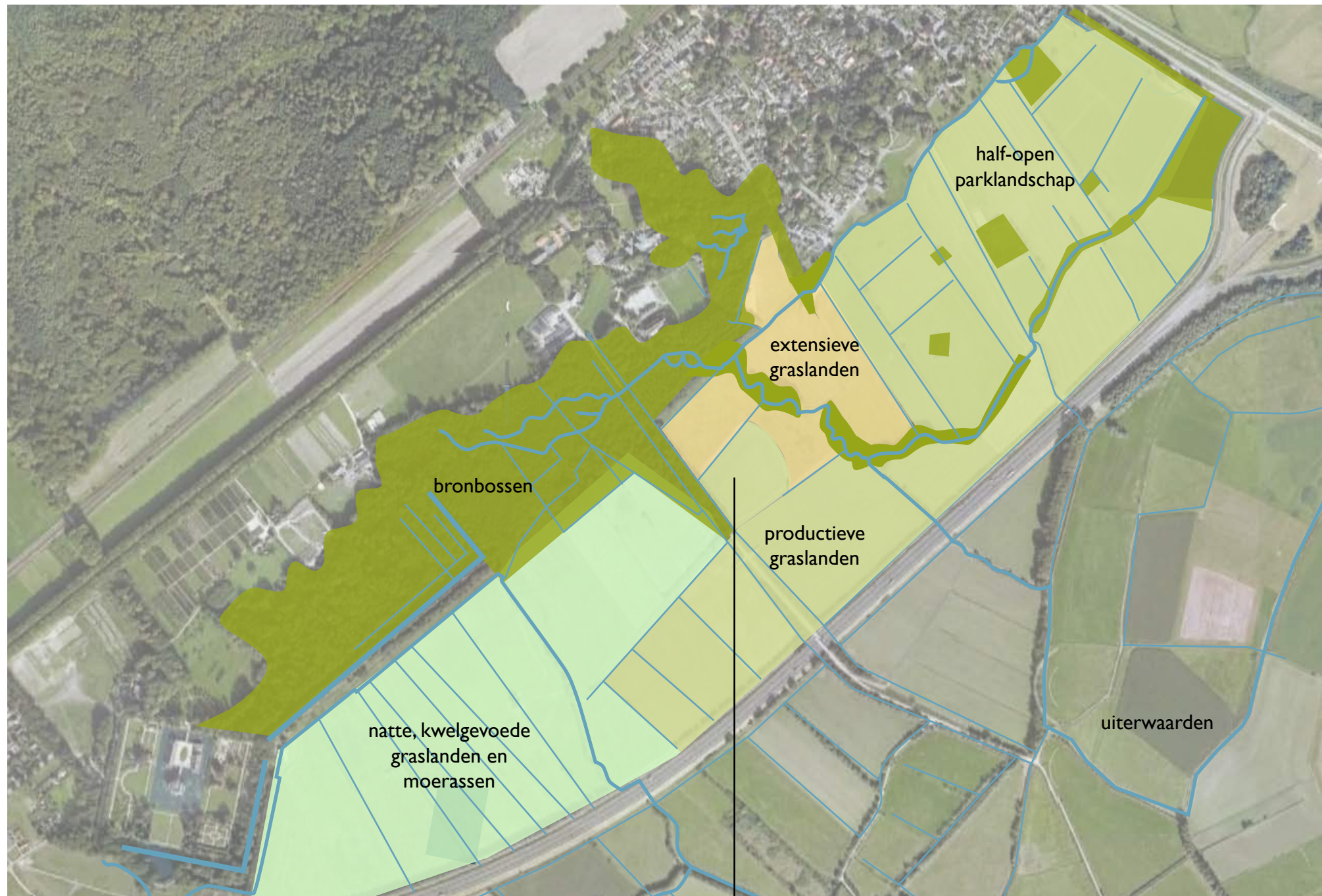
8

Landgoed Middachten is onderdeel van de unieke historische landgoederenzone die sinds de 17e eeuw is ontstaan op de grens van het Veluwemassief en de IJssel. De verschillende nog resterende landgoederen en buitenplaatsen worden gekenmerkt door rijke tuinen, formeel aangelegde lanen en weidse vergezichten.

Landgoed Middachten is strategisch gelegen op de overgang van de hoge droge zandgronden van de Veluwezoom naar de lager gelegen natte zones langs de IJssel. De bossen van de Veluwe waren geschikt voor de jacht. Op de overgang van hoog naar droog werden akkers aangelegd en op de lager gelegen delen weilanden voor het houden van vee. De IJssel werd gebruikt als watervoorziening en het vangen van vis. Zogenaamde schaapsdrieten verbonden de hoge en lage delen van het landgoed, ze staan dwars op het hoogteverschil en zijn op de kaart zichtbaar als lanen in noord-zuidrichting.

Op het landgoed zelf werden fruittuinen en een eendenkooi aangelegd voor de eigen voedselvoorziening. De drassige grond langs de IJssel maakte de locatie van Middachten bij uitstek geschikt als verdedigingswerk, wat nog blijkt uit het versterkte voorhuis met grachten.

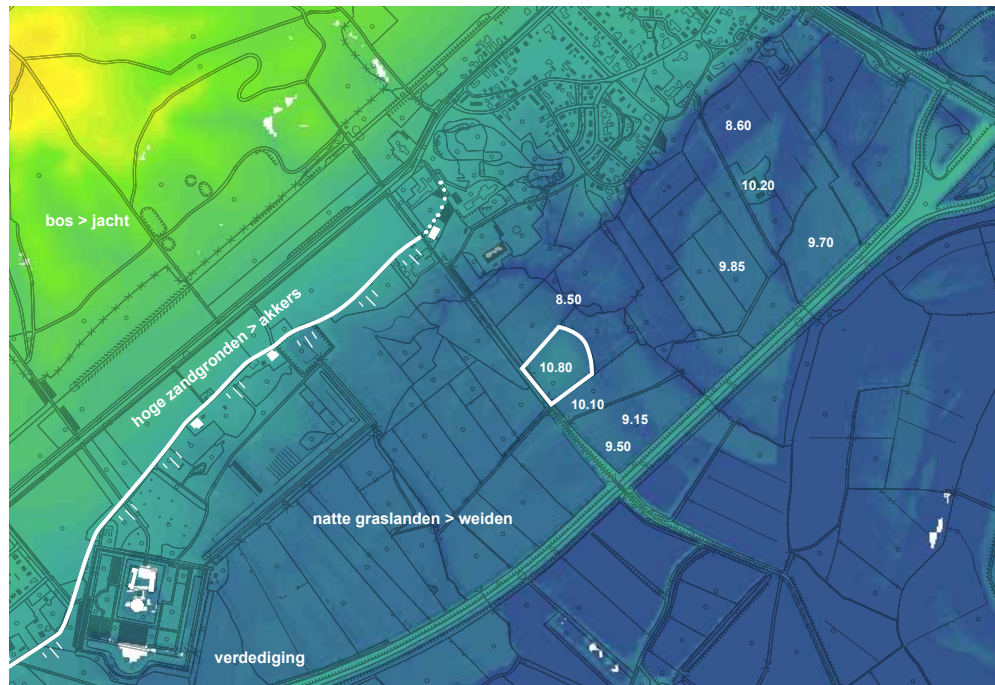
Het nieuw op te richten agrarisch bouwblok bevindt zich precies tussen de halfhoge en lage gronden, op de overgang van de kleinschalige, beplante zones naar de meer open gebieden van de uiterwaarden.



op te richten agrarisch bouwblok

Sinds 2004 werkt Middachten samen met overheden, naburige terreineigenaren en gebruikers aan de uitwerking van de gebiedsvisie Havikerpoort. De verplaatsing van het huidige boerenbedrijf aan de Eikenstraat 3 naar de locatie Eikenstraat ongenummerd, draagt bij aan het natuurherstel van de grootste bronnen van het kwetsbare Kooibos/Fasantenbos/De Elst.

Het nieuwe agrarisch bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd ligt in een minder kwetsbare zone, ten zuiden van de bronbossen en de Molen en Ruitersbeek. De gronden ten noorden van het agrarisch bouwblok worden in de toekomst omgevormd tot extensieve graslanden. Het gebied ten oosten daarvan, wordt omgevormd tot een half-open parklandschap met coulissenwerking. Diverse ingrepen in het watersysteem ten zuiden van de bronbossen zorgen voor verdere vernatting van de kwelgevoede graslanden.



Hoogte



Bodem

Hoogte

De oorspronkelijk boerderijen aan de boerenweg hebben een duidelijke relatie met de topografie, ze liggen precies op de overgang van hoog naar droog. De alternatieve locatie voor het agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat ligt niet aan de boerenweg, maar in de lager gelegen natte delen. Ter plaatse van de locatie bevindt zich echter op een verhoging (zandopduiking) in de overwegend lage gronden en is dus binnen de natte zone de meest geschikte plek om te bouwen. De hoogteligging heeft ook gevolgen voor de beplanting. Op de droge donk zal andere beplanting groeien dan in de natte omgeving.

Bodem

De bodem bestaat uit lichte klei, afkomstig van de IJssel. Wederom zal de beplanting op deze gronden afwijken, met name van de bronbossen op de veengronden.

GNN en GO



Waterstand

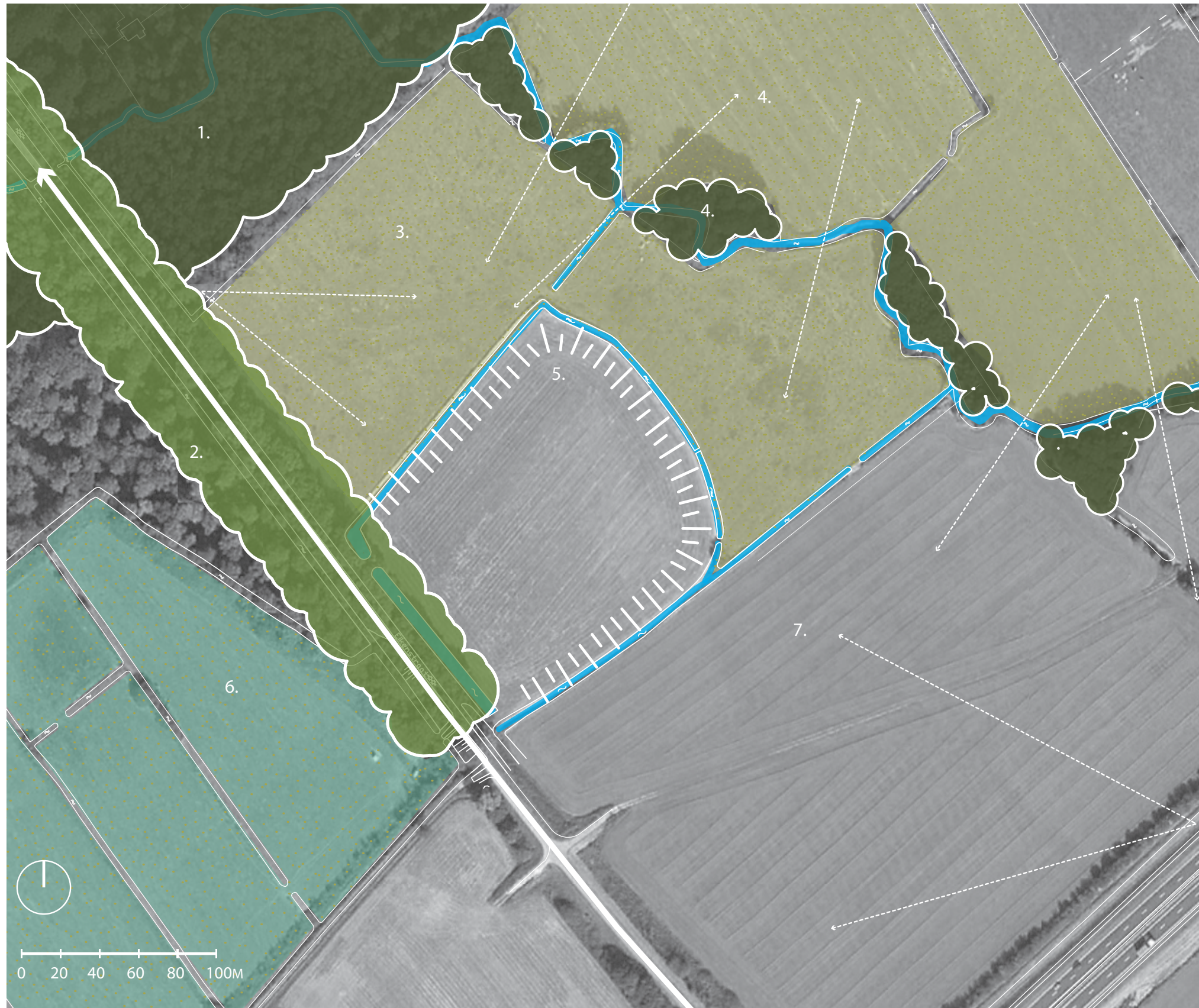


GNN en GO

De locatie ligt in de Groene ontwikkelingszone (GO). Hier kunnen landbouw en natuurwaarden worden verweven. De gronden ten noorden van de locatie zijn bestempeld als extensieve graslanden. De bronbossen, de beken en bosjes rond de beken liggen in de GNN (het Gelders Natuurnetwerk).

Waterstand

De locatie aan de Eikenstraat ligt in een gebied dat geen hinder ondervindt van grondwater. De locatie van de zandopduiking ligt echter vlak naast het laaggelegen en kwetsbare gebied langs de beek. Dat gedeelte kan niet gebruikt worden voor beweiding. De gronden aangeduid met een stippellijn kunnen gebruikt worden als intensievere graslanden.



De locatie Eikenstraat ongenummerd heeft de volgende omgevingskwaliteiten, die van invloed zijn op het ontwerp van de op te richten agrarische bestemming:

1. Bronbossen, ecologische waarde en visuele coulisse
2. Eikenstraat, verspringende dubbele laan aan weerszijden van de weg, verbinding met het systeem van Landgoed Middachten
3. Extensieve graslanden
4. Ruitersbeek met beekbeplanting, lange doorzichten tussen de verschillende bosjes langs de beek tussen Ellecom en de locatie
5. De locatie is duidelijk afgebakend door de bolle vorm en de sloten rondom
6. Natte, kwelgevoede graslanden en moerassen
7. Zichtlocatie aan de snelweg



1 2

Het advies van de ervenconsulent en de landschappelijke analyse leiden tot de volgende ontwerpuitgangspunten:

Het erf is gezoneerd in een representatieve voorzijde (noordwesthoek) en een agrarisch achtererf met stallen en overige bebouwing.

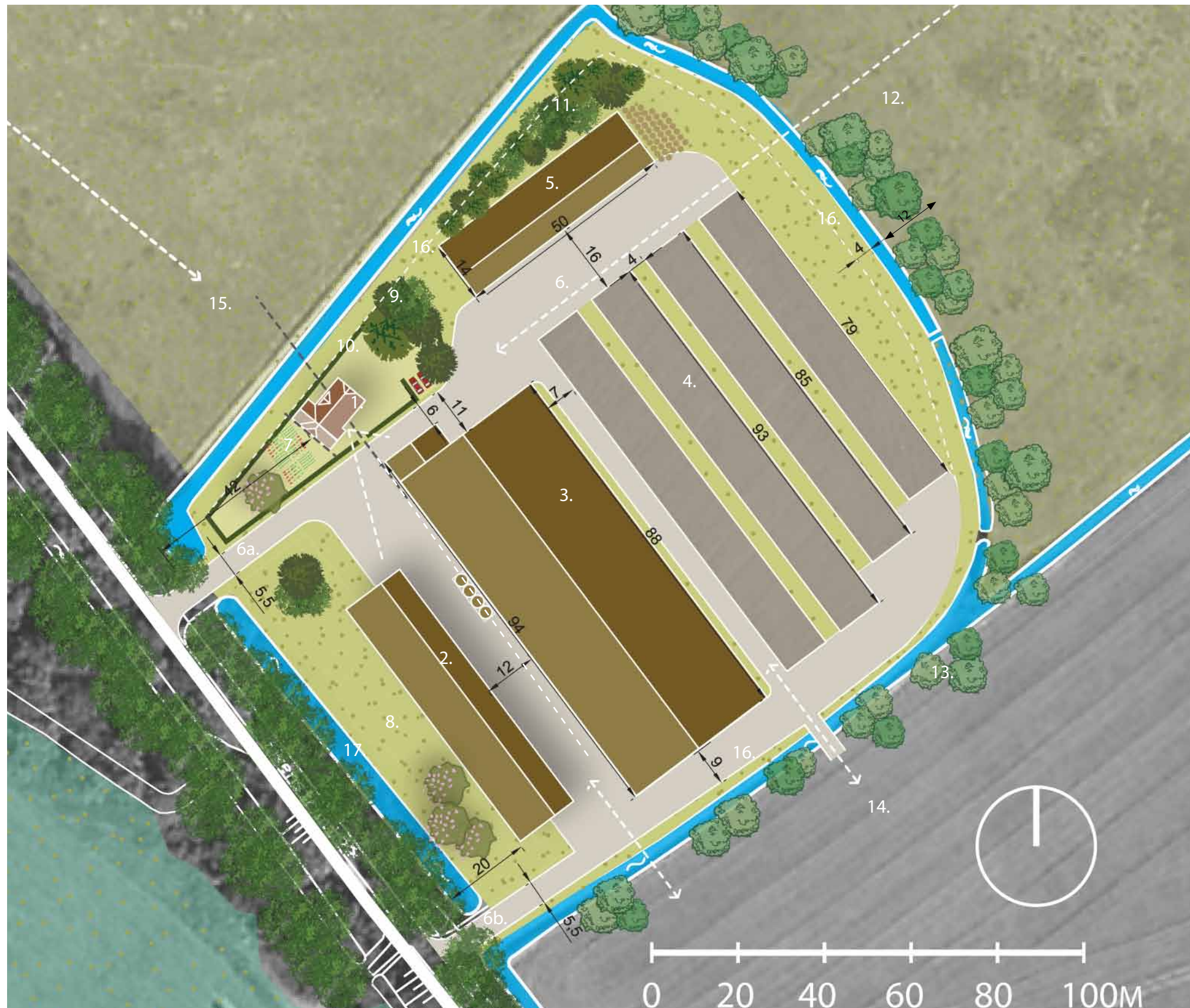
De woning is het eerste wat men ziet bij aankomst vanuit de Eikenstraat. De rooilijn van de woning ligt vóór de rooilijn van de grote koeienstal. De woning volgt de richting van de sloot en verzelfstandigt zich daarmee van de stallen en sleufsilos die parallel aan de Eikenstraat gesitueerd zijn. De stallen liggen zo ver mogelijk naar achteren, zodat de Eikenstraat haar luchtigheid en doorzichten behoudt. De stallen zijn in noordwest-zuidoostrichting georiënteerd, zodat de woning geen overlast ondervindt van de geur uit de stallen en de stallen bovendien een goede natuurlijke ventilatie hebben.

De forse volumes worden aan de noordoostzijde landschappelijk ingepast met een droog eikenbosje, dat het hoge, droge karakter van de locatie onderstreept. Aan de oostzijde wordt het zicht onttrokken door elzen en wilgen die passen bij het karakter van de lage en natte gronden buiten de terp. Een belangrijke zichtlijn tussen de Ruitersbeek en achterliggende velden en het erf wordt vrijgehouden van beplanting. Aan de zuidzijde is de landschappelijke overgang transparanter. Losse elzen en wilgen vormen groepjes voor de kopse kanten van de stallen en laten ruimte over voor zichtlijnen tussen erf en landschap. Er dient rekening gehouden te worden met een schouwpad van 4m breed langs de sloten op de kavel.

Er zijn twee mogelijke entrees, één aan de noordwestzijde (schone zijde), en één aan de zuidwestzijde (bedrijfszijde).

INRICHTINGSPLAN

PLANKAART



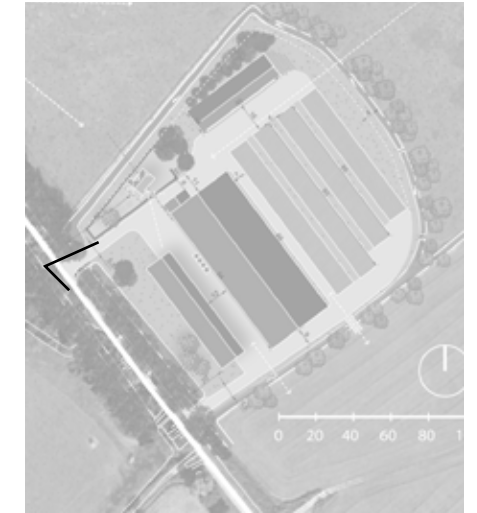
Het concept wordt vertaald in de hiernaast afgebeelde plankaart. Zichtbaar zijn:

1. Woonhuis (700 m³), parallel aan erfgrans, gedraaid ten opzichte van de straat. Ca. 40m afstand tot aan het hart van de sloot langs de Eikenstraat. De rooilijn van het voorhuis ligt vóór de rooilijn van de koeienstal. Vanuit woonhuis zicht op de stallen én op het landschap.
2. Jongveestal 975 m², parallel aan Eikenstraat, ca. 18 meter uit het hart van de sloot
3. Koeienstal 3.308 m² parallel aan Eikenstraat
4. Sleufsilos, parallel aan Eikenstraat
5. Werktuigenschuur 700 m², dwars op Eikenstraat
6. Erf
 - a. entree 'schone' zijde van het erf
 - b. entree 'vuile' zijde van het erf
7. Siertuin voorzijde met min. 1 grote (fruit)boom
8. Ruimte voor de Eikenstraat: gazon met enkele solitaire (fruit)bomen, ruimte voor waterberging
9. Achtertuin met droog eikenbosje voor de werktuigenschuur
10. Gemengde boerenhaag ca. 70cm hoog
11. Droog eikenbosje. Soorten: *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus Avium*, *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Malus sylvestris*, *Rhamnus frangula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*
12. Opening in nat wilgenbosje t.b.v. doorzicht richting beek en verder richting Ellecom
13. Groepen elzen, wilgen en meidoorn aan slootkant als verzachting van de overgang naar het landschap
14. Doorzichten naar landschap vanuit het erf en v.v.
15. Zichtlijn vanuit de Eikenstraat op representatieve zijde van het boerenerf
16. Schouwpad waterschap 4 m
17. Opvang vuilwater (gesloten systeem)



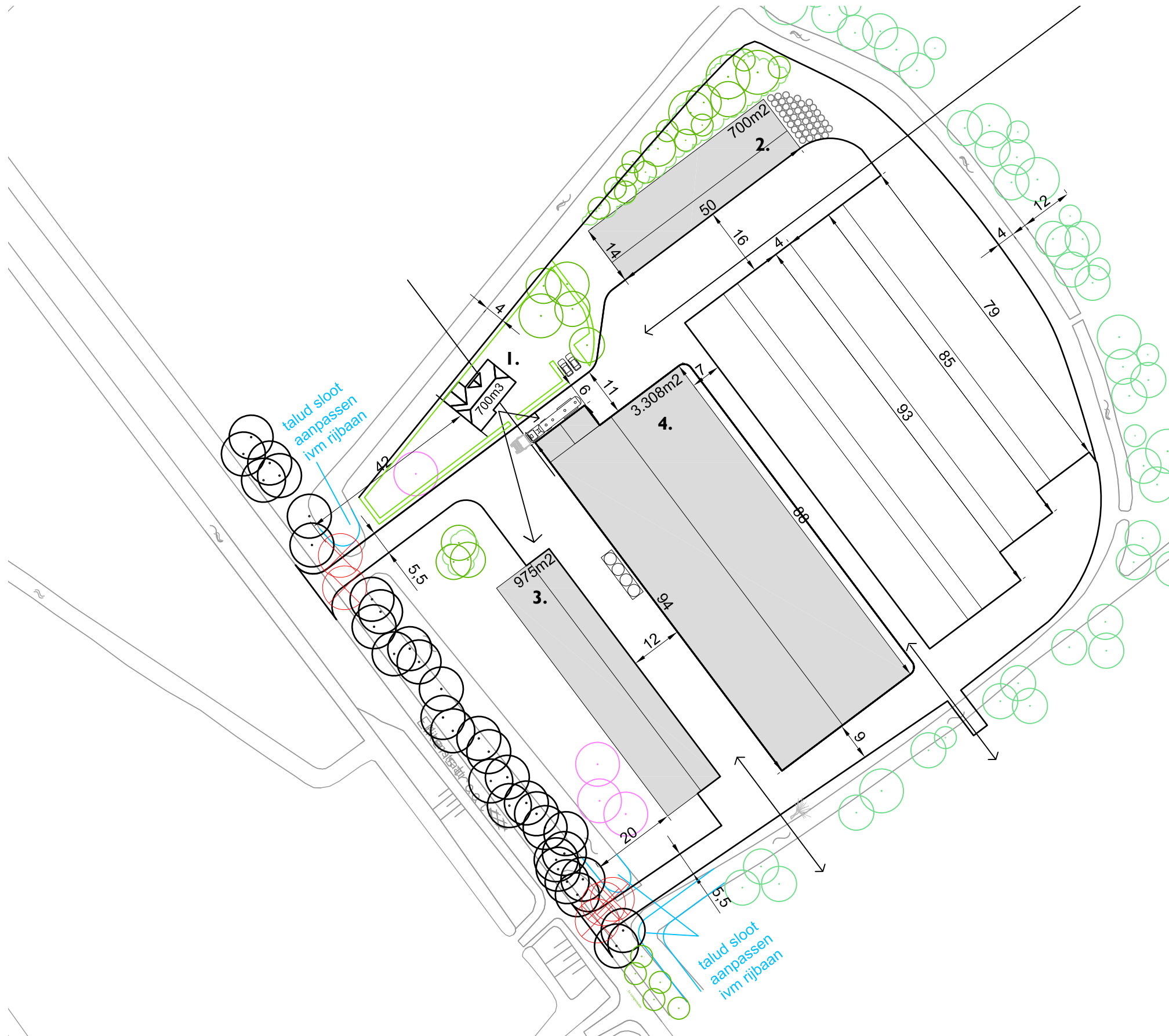
| 4





Bepanting voor jongveestal en koeienstal





Technische, maatvastе tekening

bebouwingsoppervlakte nieuwbouw 5.111 m²:

- 1. Woonhuis 128 m² (700 m³)
- 2. Werktuigenshuur 700 m²
- 3. Jongveestal 975 m²
- 4. Koeienstal 3.308 m²

De geplande bedrijfsopzet is qua bedrijfsomvang toekomstbestendig. Het voorgestelde bouwblok is daarbij passend.



Eikenstraat ongenummerd
 Buro Lubbers 01-09-2015
 schaal 1:1000 (A3)



april 12:30



mei 12:30



september 12:30



oktober 12:30

De bezonningstudie laat zien dat de locatie in de ochtend van het vroege voorjaar tot en met het najaar in de zon ligt en geen hinder ondervindt van de forse eiken langs de Eikenstraat.



april 15:30



mei 15:30



september 15:30



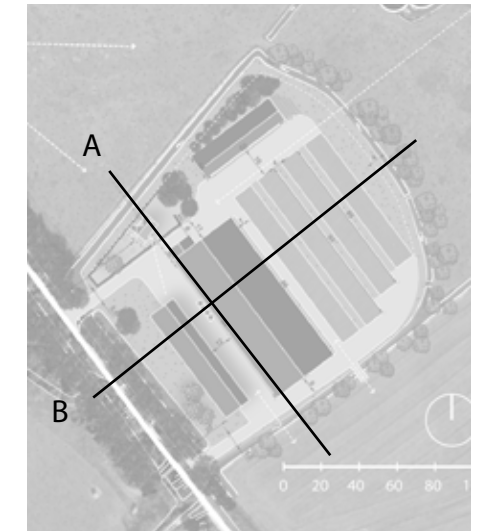
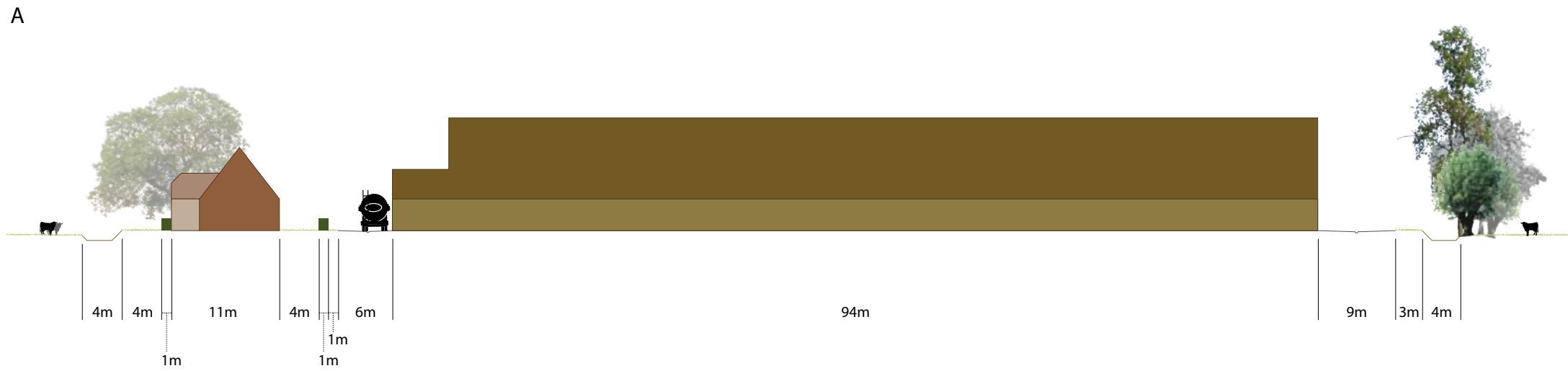
oktober 15:30

In de namiddag ligt de woning tot en met de zomer in de namiddag in de zon. In september ligt de woning vanaf ca. 15:30 in de schaduw. De achtertuin heeft dan nog wel ruim voldoende zon. In oktober ligt de hele locatie om 15:30 in de schaduw. Het heeft geen effect om de woning te verschuiven.

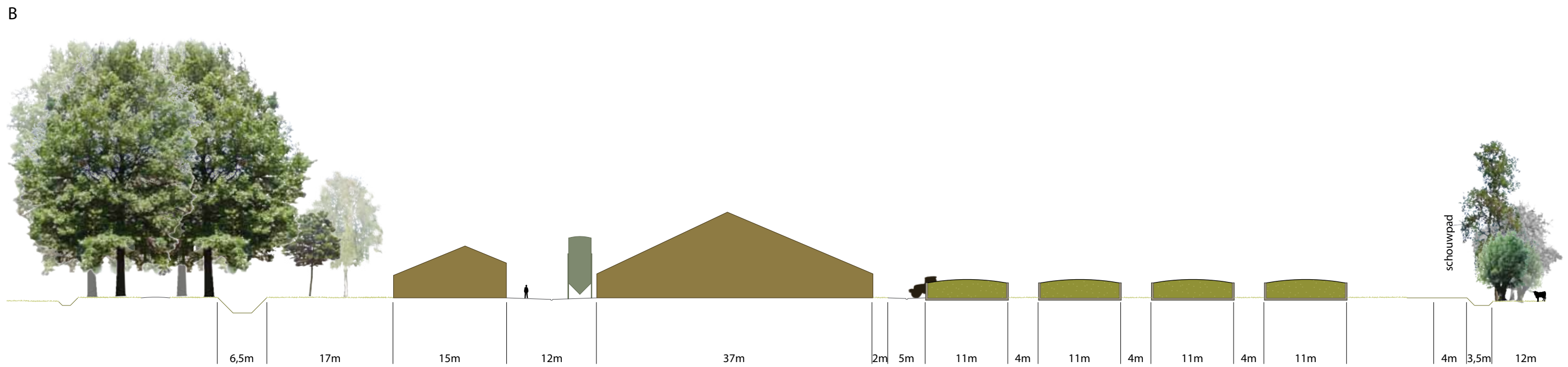
N.B.: Als de melkveestal aan de Eikenstraat gesitueerd wordt, ondervindt de woning vooral schaduw van de melkveestal. Het plaatsen van de jongveestal, op enige afstand van de Eikenstraat is gunstig voor de bezonning van de woning.

INRICHTINGSPLAN




PROFIELEN



20





-  Kap t.b.v. ontsluiting (5st.)
-  Bestaande, te handhaven bomen, Quercus robur
-  Compensatie Quercus robur 18-20 (5st.)

Bijbehorende inmeting van Engelen Landmeetkunde BV, wordt als separate bijlage meegestuurd

Eiken langs Eikenstraat





Siertuin voorzijde met solitaire boom. b.v. walnoot



Fruitdragende of bloeiende bomen aan voorzijde



Gemengde boerenhaag rondom 70cm hoog



Eiken langs Eikenstraat



Droge eikenbosjes langs noord- en oostrand



Elzen en wilgengroepen langs de sloot (zuidzijde)



I N R I C H T I N G S P L A N

* Soorten droog eikenbosje

** Soorten Elzen en wilgengroepen

○ Snelgroeiende soorten

Acer pseudoplatanus *



Prunus Avium ⊕



Ilex aquifolium *



Salix caprea ⊕



Salix alba ⊕⊕



Quercus robur *



Corylus avellana *



Malus sylvestris *



Sorbus aucuparia *



Alnus glutinosa ⊕⊕



Betula pendula ⊕



Lonicera periclymenum *



Rhamnus frangula *

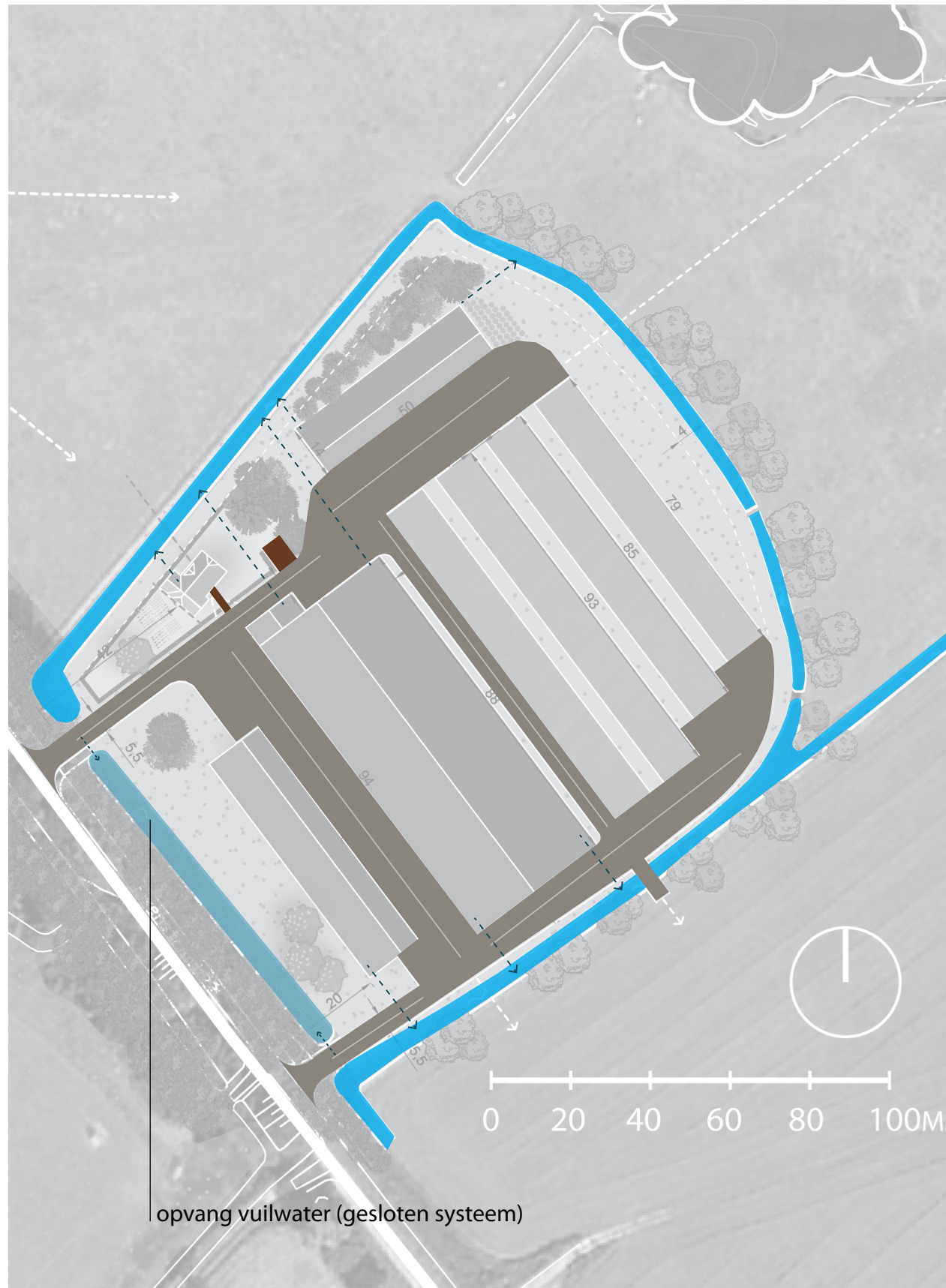


Salix viminalis ⊕⊕



Crataegus monogyna **





Basis: betonstraatstenen donkergrijs



Afwatering: molgoten met kolken



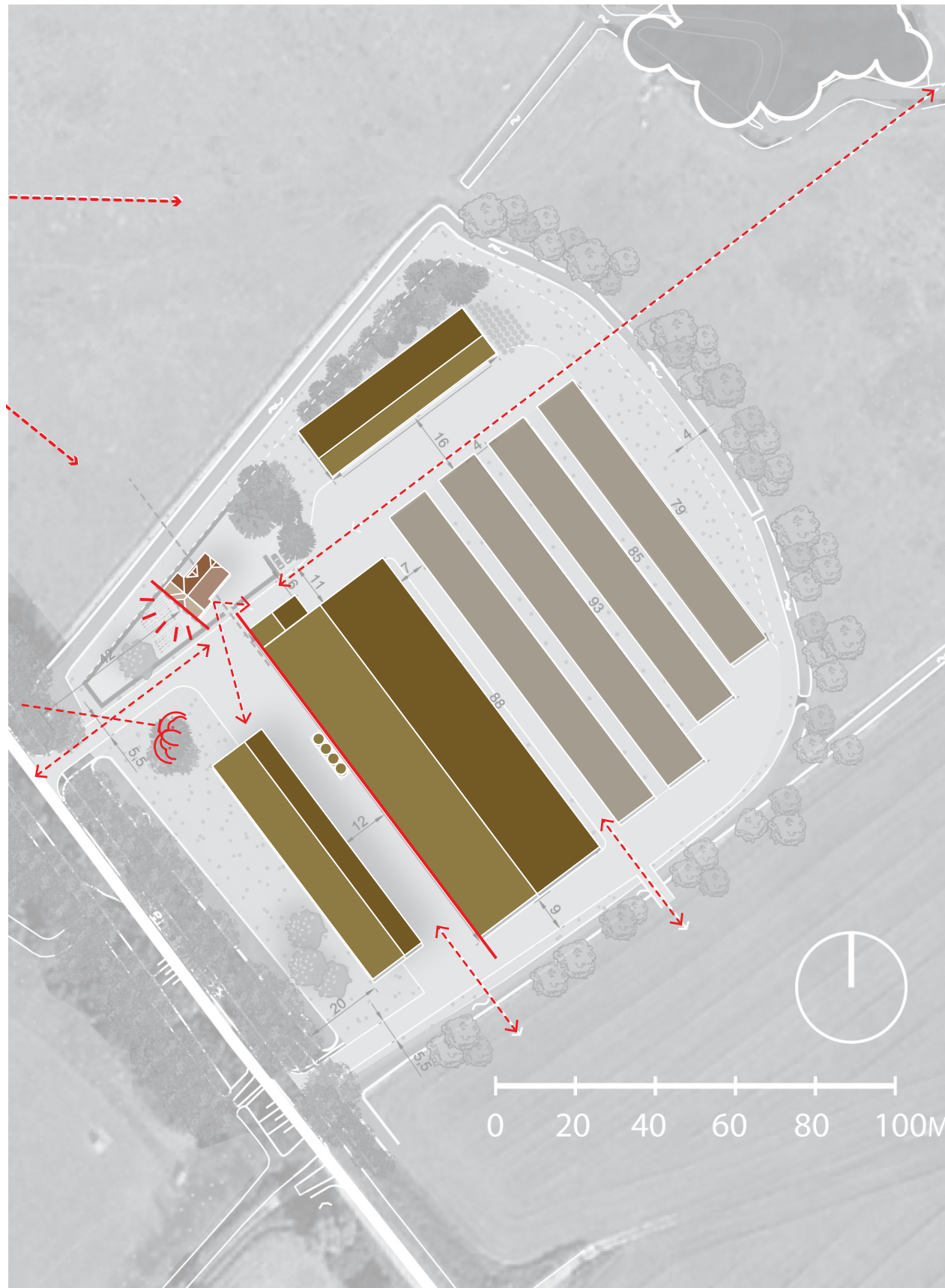
Rondom woonhuis: gebakken klinkers



De verlichting in de stal wordt zó opgehangen, dat de lampen geen directe/hinderlijke uitstraling zullen veroorzaken. Uiteraard is uitstraling direct rondom de stallen onvermijdelijk vanwege de natuurlijke ventilatie. De erfverlichting zal bestaan uit een 3 of 4-tal lantaarns, op het centrale erf tussen woning, stallen en werktuigenberging. De lantaarns zullen een naar beneden gerichte lichtspreiding hebben en geen horizontale lichtuitstraling veroorzaken.

B E E L D K W A L I T E I T

S I T U E R I N G G E B O U W E N



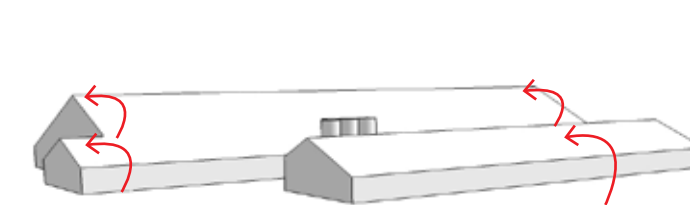
roolijn woonhuis vóór de melkveestal



zichtlijnen vanuit het woonhuis en vanaf de straat

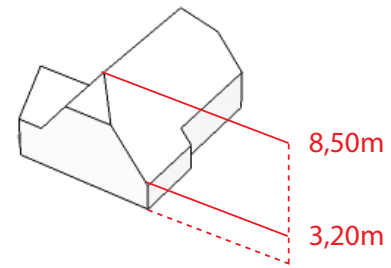


schaalverkleining door decorwerking

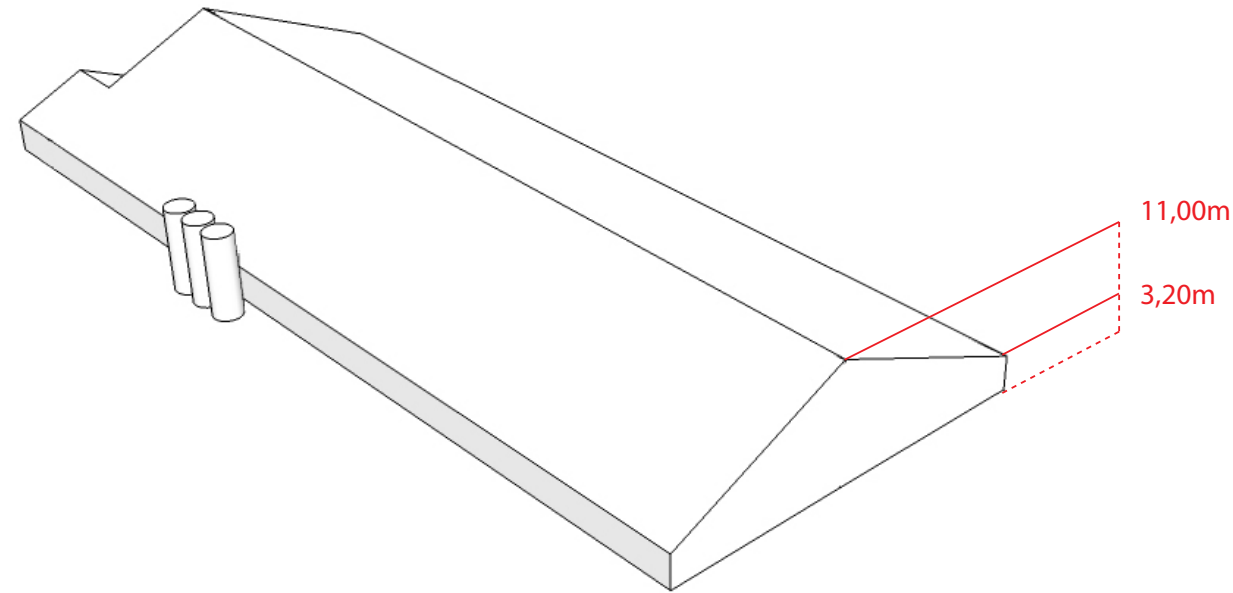


- roolijn woonhuis vóór de melkveestal
- zichtlijnen vanuit het woonhuis en vanaf de straat
- schaalverkleining door decorwerking

Woonhuis



Melkveestal



Woonhuis

- landelijk volume met hoogwaardige uitstraling, passend bij het landgoed
- helder basisvolume, dat alzijdigheid verkrijgt door transformatie van het volume d.m.v. dakkapellen, uitbouwen, benadrukken van entree, wisselende goothoogte of verdraaiing van de kap

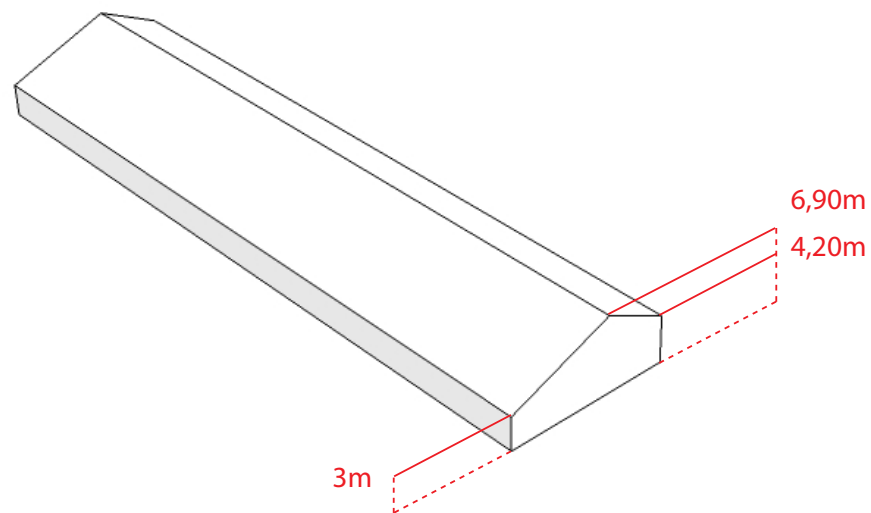
Stallen

- eenvoudige, heldere hoofdvorm
- lage gootlijn
- symmetrische dwarsdoorsned
- melkveestal en jongveestal gelijke dakhelling

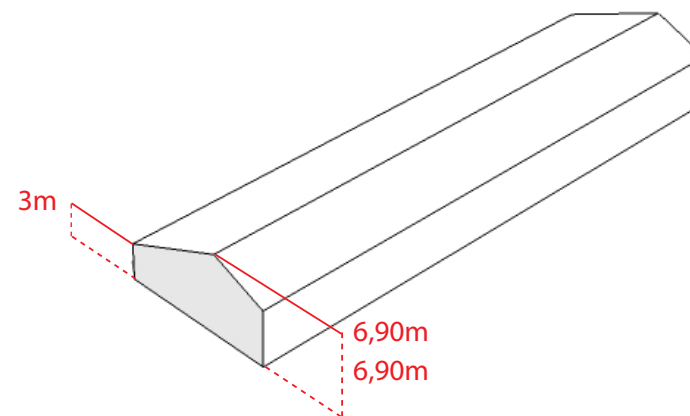
Werktuigenschuur

- typische, asymmetrische vorm van kapschuur

Jongveestal



Werktuigenschuur



handgevormde baksteen, roodbruin, genuanceerd



luiken en kleuren van Middachten interpreteren



Woonhuis

- baksteen basis
- rijk en zorgvuldig gedetailleerd metselwerk
- relatie met de schuren door toepassing van rieten kap
- houten delen in de gevel als ondergeschikt materiaal
- luiken en kleuren van Middachten hedendaagse interpretatie geven

houten delen



rijke detaillering metselwerk



uitgesproken vormgeving



rieten kap, dakkapellen komen voort uit dakvlak



geleed volume: gedraaide of verlaagde kap



donker gebeitste houten geveldelen



niet: witte boeiborden en plaatmateriaal



werktuigenschuur in zelfde materialen als stallen



bescheiden kleuren en bescheiden detaillering



anthraciet golfplaten dak



Schuren en stallen

- bescheiden materialen
- donkere houten topgevels en hoekdelen, aansluitend bij materiaal woonhuis
- antracietgrijze golfplaten daken
- boeiborden in onopvallende kleur, dakrand niet benadrukken
- werktuigenschuur en stallen in dezelfde materiaalcombinaties
- duurzaamheid: de ligboxenstal moet voldoen aan de maatlat duurzame veehouderij. Met de plaatsing van zonnepanelen is constructief rekening gehouden. Voortschrijdende visuele verbeteringen van de zonnepanelen maken het in de toekomst wellicht mogelijk om deze in het dakvlak te integreren, zonder afbreuk te doen aan het karakter van het landgoed. Voor eventuele plaatsing van zonnepanelen wordt separaat een vergunning aangevraagd.

Verticale gevelopeningen, roedeverdeling



Zorgvuldige en rijke detaillering



Dakkapellen integraal onderdeel van ontwerp



Schaalverkleining door uitbouw



Verticale gevelopeningen, duidelijke ritmiek



Private zijden mogelijk meer open gevel



- Verticale gevelopeningen
- Roedeverdeling
- Heldere ritmiek van de openingen
- Private zijde mogelijk meer opengewerkt
- Uitbouwen en dakkapellen integraal onderdeel van het ontwerp
- Eigentijdse invulling mogelijk, mits consist uitgevoerd (geen menging van stijl- en tijdkenmerken)
- Zorgvuldige detaillering van metselwerk, kozijnen, aftimmering etc.

**Landgoed Middachten - locatie Eikenstraat X
september 2015**

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3



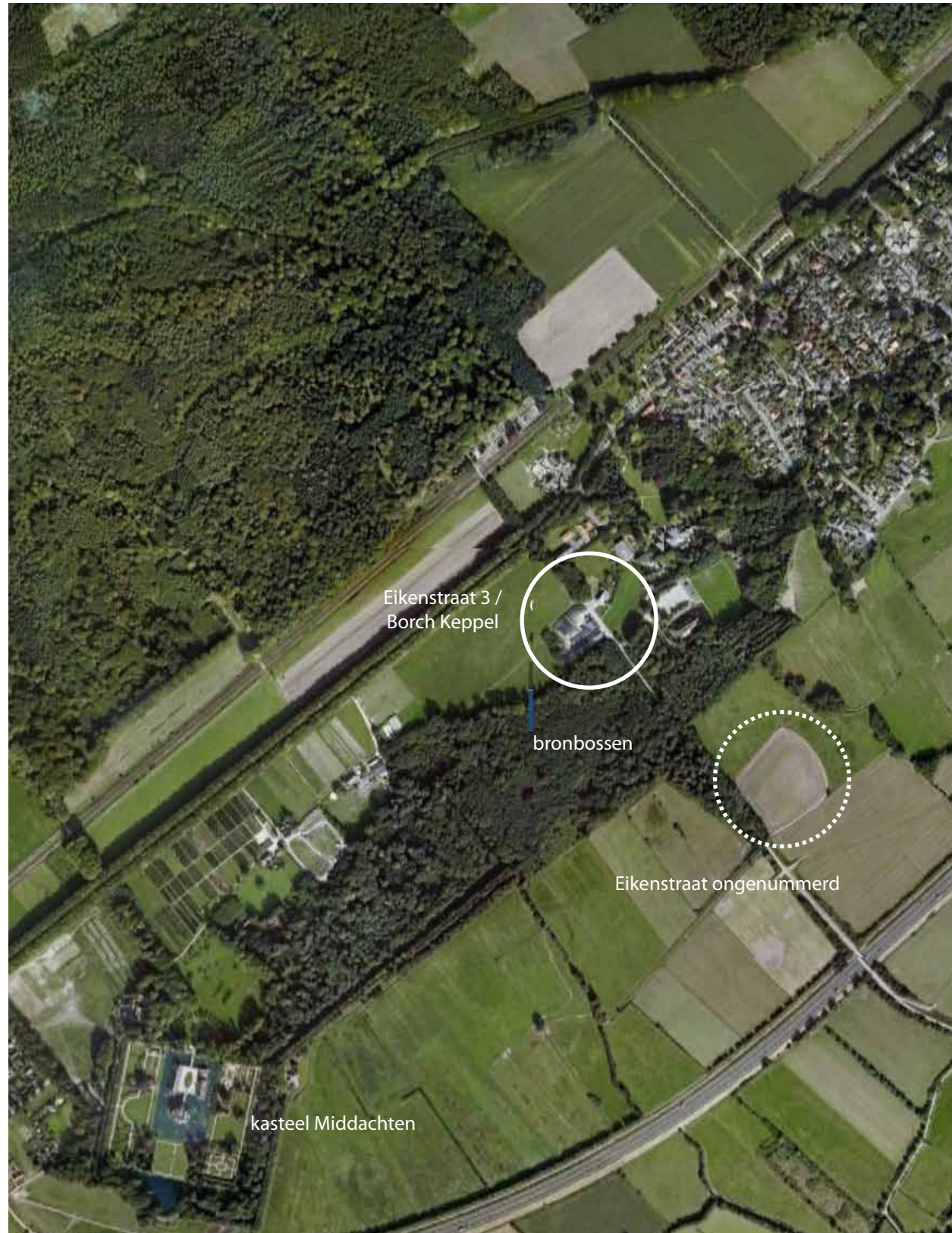
FUNCTIEVERANDERINGSPLAN EIKENSTRAAT 3
LANDGOED MIDDACHTEN september 2016

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Opgave	4
functieverandering	5
leeswijzer	6
Analyse	7
context	7
historische reeks Middachten	9
historische reek Borch Keppel	10
parelsnoer boerenweg	12
referentie-erf Wolfskuil	13
bebouwing	14
omgevingskwaliteiten	16
overweging overerf	17
overweging maat en schaal	18
Concept	19
uitgangspunten	19
toolbox	20
Erfinrichtingsplan	22
plankaart	22
beheermaatregelen	23
Facetten	24
beplanting	24
bebouwing	27
verharding	29
parkeren	30
verlichting	31
Beeldkwaliteit	32
situering gebouwen	33
massa en vorm	34
bestaande schuren	34
kleur- en materiaalgebruik	35
detaillering	36
gevel- en dakvlakken	37



Locatie Borch Keppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf. Het bedrijf produceert mest die tot eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen leidt. Daarnaast is het huiskavel beperkt en zijn de bedrijfsgebouwen verouderd en te klein voor de huidige bedrijfsvoering. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat ongenummerd.

In het kader van het beleid voor functieveranderingen wordt op locatie Eikenstraat 3 kleinschalige woningbouw voorzien. Dit kan een landschappelijke en mogelijk ook een maatschappelijke meerwaarde opleveren.

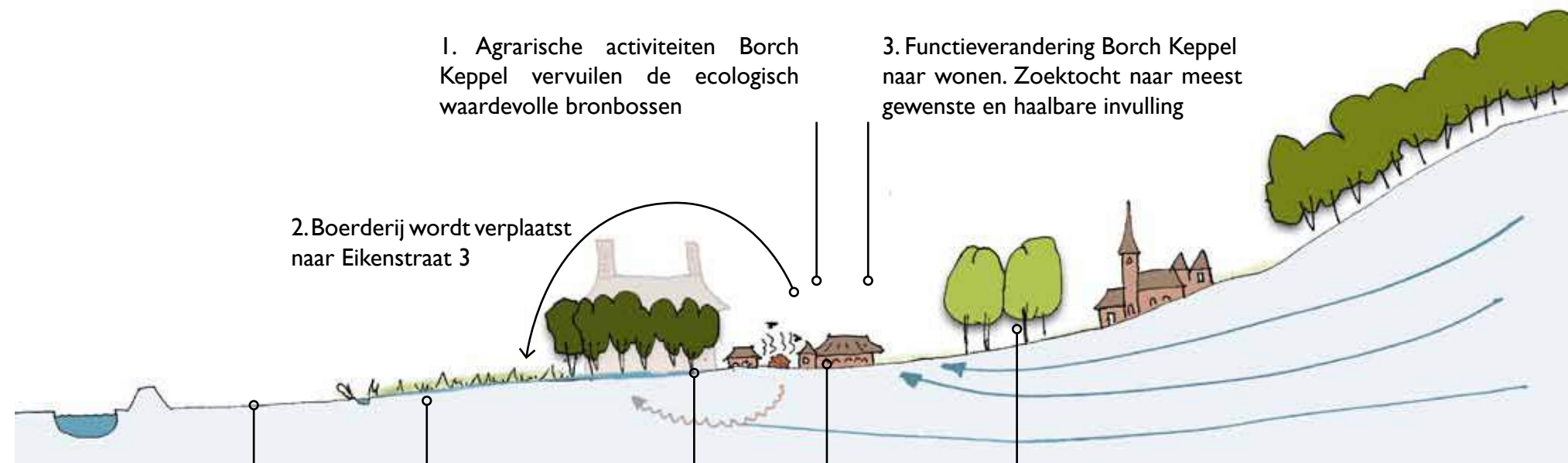
In 2015 heeft Buro Lubbers een principeplan opgesteld voor de functieverandering van locatie Eikenstraat 3 te Middachten. Het college van B&W van Rheden heeft inmiddels een positief besluit genomen over het principeverzoek tot functieverandering op basis van maatwerk en de Commissie Cultuurhistorie heeft een positief advies gegeven. De ervenconsulent van het Gelders Genootschap en de RCE zijn betrokken geweest bij dit proces.

De volgende stap is het indienen van een formeel functieveranderingsplan, dat u hierbij wordt aangeboden. Conform de richtlijnen van de gemeente bestaat dit functieveranderingsplan uit een aantal onderdelen: een landschapsplan, een erf-inrichtingsplan, een beeldkwaliteitsplan en een beheerparagraaf.

Het maatwerkvoorstel is gebaseerd op de volgende uitgangspunten

- Behoud monumentale boerderij en bijgebouw
- Amoveren agrarische bedrijfsbebouwing en overige bouwwerken
- Herontwikkeling ten behoeve van woningbouw bestaande uit 3 woningen, verdeeld over 2 volumes (1 vrijstaande woning van 700m³ en 2 geschakelde woningen van samen 1400m³ (totaal 2100m³).
- De kapschuur aan de Eikenstraat wordt behouden als parkeervoorziening en krijgt een nieuwe dak- en gevelbekleding.
- Behoud erf-overerf opzet
- Aansluiting bij karakter van historische erf

De voorwaarde uit het beleid, dat 25% van de financiële meerwaarde van de ontwikkeling aangewend moet worden voor landschappelijke kwaliteitsverbetering bestaat in dit geval uit de investeringen die gemoeid zijn met de bedrijfsverplaatsing. Daarnaast wordt het achtererf als natuurcompensatie ingericht. De bedrijfsverplaatsing levert een kwaliteitsbijdrage op door enerzijds een milieubelastend bedrijf nabij de bronbossen te beëindigen en daarmee de kwaliteit van de natuurwaarden van de bronbossen te vergroten. Anderzijds zorgt de nieuwe en meer toekomstbestendige locatie voor behoud van agrarische bedrijvigheid in het buitengebied, beheer van het agrarisch landschap en een economische drager voor het Landgoed Middachten. Deze ontwikkelingen en de daarmee gemoeide investeringen vormen een passende compensatie voor de functieverandering aan de Eikenstraat 3, zoals bevestigd door de gemeente.



5



Weilanden onder invloed van IJssel



Natte graslanden



Bronbossen



Boerderijen



Middachterallee



Monumentale waarde Borch Keppel, Eikenstraat 3



Schaalvergroting: agrarische bebouwing verouderd en te klein



Waterkwaliteit bronbossen in gevaar door eutrofiëring



Landschappelijke kwaliteiten onder druk

Als opmaat naar het plan wordt een beknopte historische en landschappelijke analyse van het gebied getoond. Hoe werkt het systeem van het landgoed in de Veluwezoom? Welke historische ontwikkeling heeft het landgoed doorgemaakt en hoe verklaart deze de vorm het functioneren van het landgoed op deze plek? Na deze verkenning wordt de specifieke locatie van Borch Keppel onder de loep genomen. Een reeks historische kaartjes toont de ontwikkeling van de boerderij en haar bijgebouwen in relatie tot het systeem van het landgoed.

De stap naar de tegenwoordige tijd wordt gezet met de kaart 'parelsnoer Boerenweg'. De kaart toont de systematiek van de erven aan de Boerenweg. De erven Wolfskuilen Borch Keppel worden nader geanalyseerd en vergeleken om hieruit aanknopingspunten te destilleren voor de herontwikkeling van het erf Borch Keppel. De conclusies uit deze analyses leiden tot een uitgangspuntenkaart en toolbox voor de transformatie. De uitgangspunten en de toolbox worden vertaald naar een inrichtingsvoorstel, dat wordt toegelicht aan de hand van een plankaart.

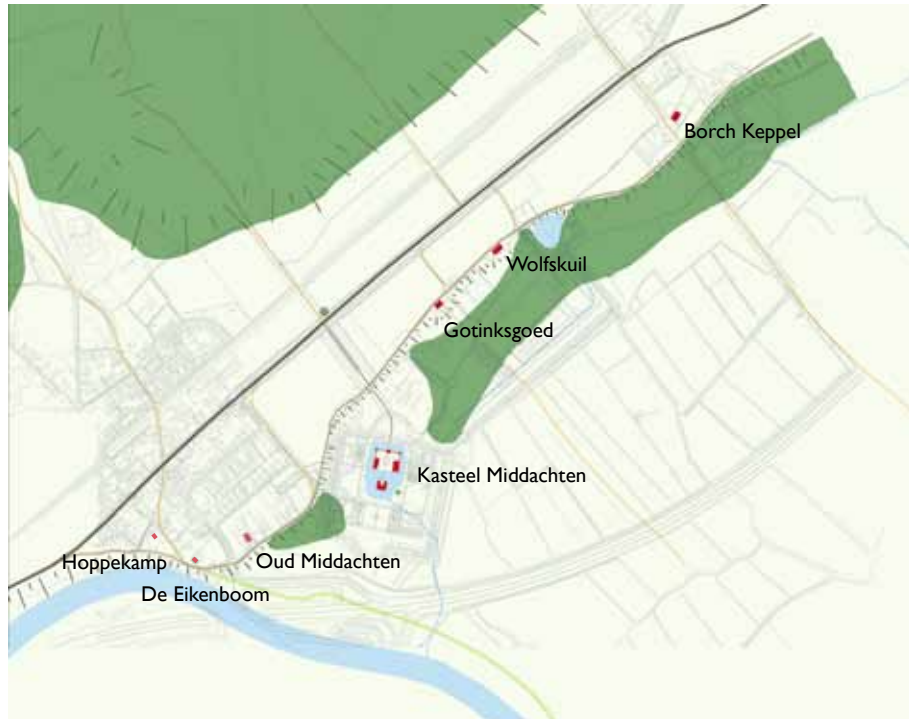
Daarbij worden de beheermaatregelen voor het erf voor de komende 10 jaar beschreven.

Verschillende onderdelen van het inrichtingsvoorstel worden vervolgens nader uitgewerkt: aard en omvang van het erf, aanduiding privé/openbaar/collectief gebied, ontsluiting, parkeren, materialisering en verlichting en beplanting.

De bebouwing wordt verder uitgewerkt in een Beeldkwaliteitplan. Beeldkwaliteitseisen ten aanzien van situering, massa en vorm, gevels, kleur- en materiaalgebruik, detaillering worden hierin omschreven en vastgelegd.



< 1650



1650-1690



1690-1770



boerenweg met erven op de steilrand

broekbossen

beken

schaapsdriften

aanplant Middachterallee en Oprijlaan

vroege parkaanleg rond Kasteel Middachten

aanplant eiken Smidsallee en Eikenstraat bij Borch Keppel (planlocatie)

wijer, eendenkooi, paardengracht, sterrenbos, moestuin

uitbreiding bossen

1770-1905



buitenplaats Avegoor (ter plaatse van oorspronkelijke bronbossen)
 boerenweg ter plaatse van Borch Keppel wordt noordelijker gelegd
 en ter hoogte van Avegoor afgebroken
 aanplant eiken boerenweg tussen Oud Middachten en Rentmeesterij
 aanleg spoorlijn

1905-1950



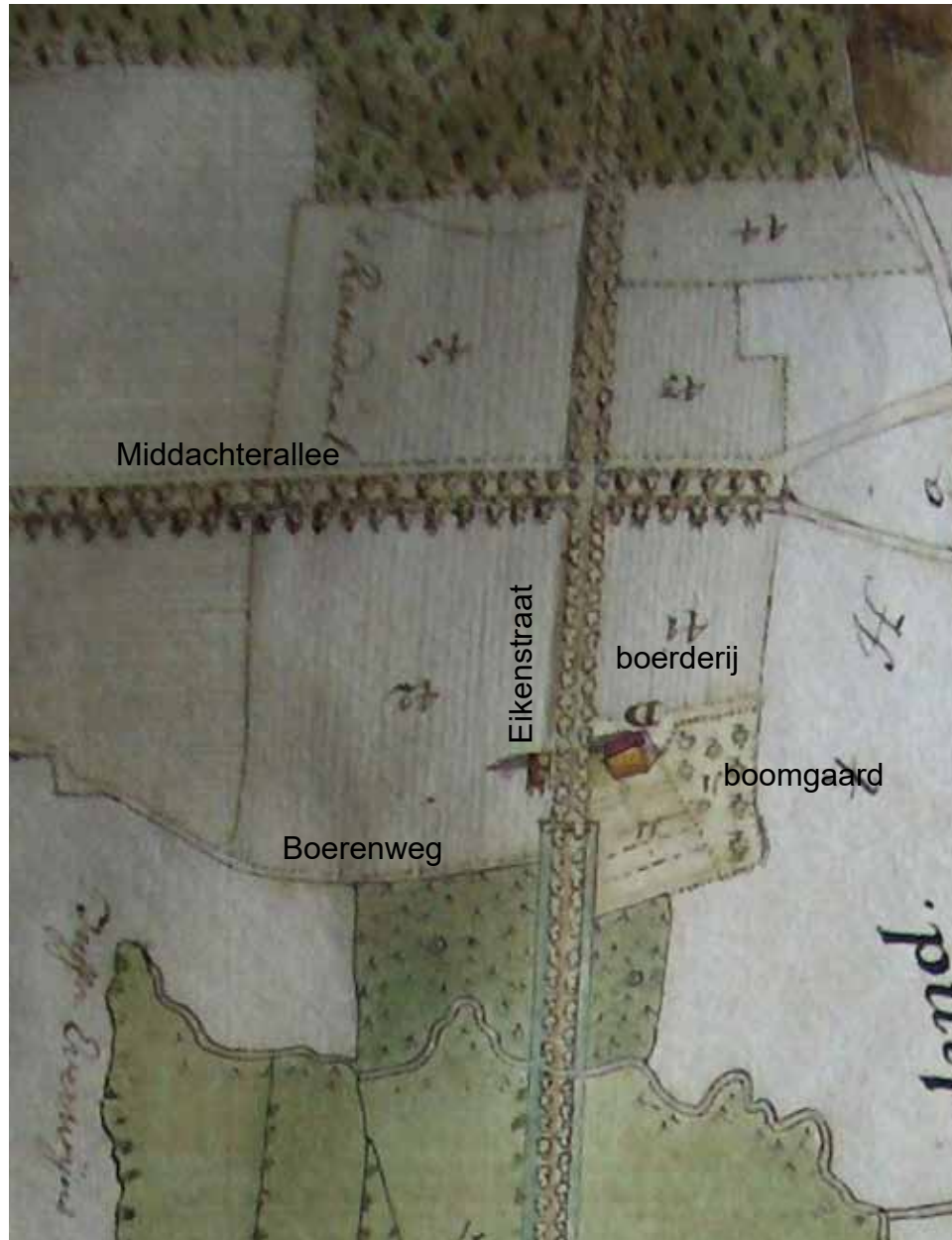
dienstwoningen, Rentmeesterswoning, stallencomplex
 kasteeltuinen met nieuwe geometrische aanleg
 uitbreiding stallen Oud Middachten en Borch Keppel (planlocatie)

1950-1980

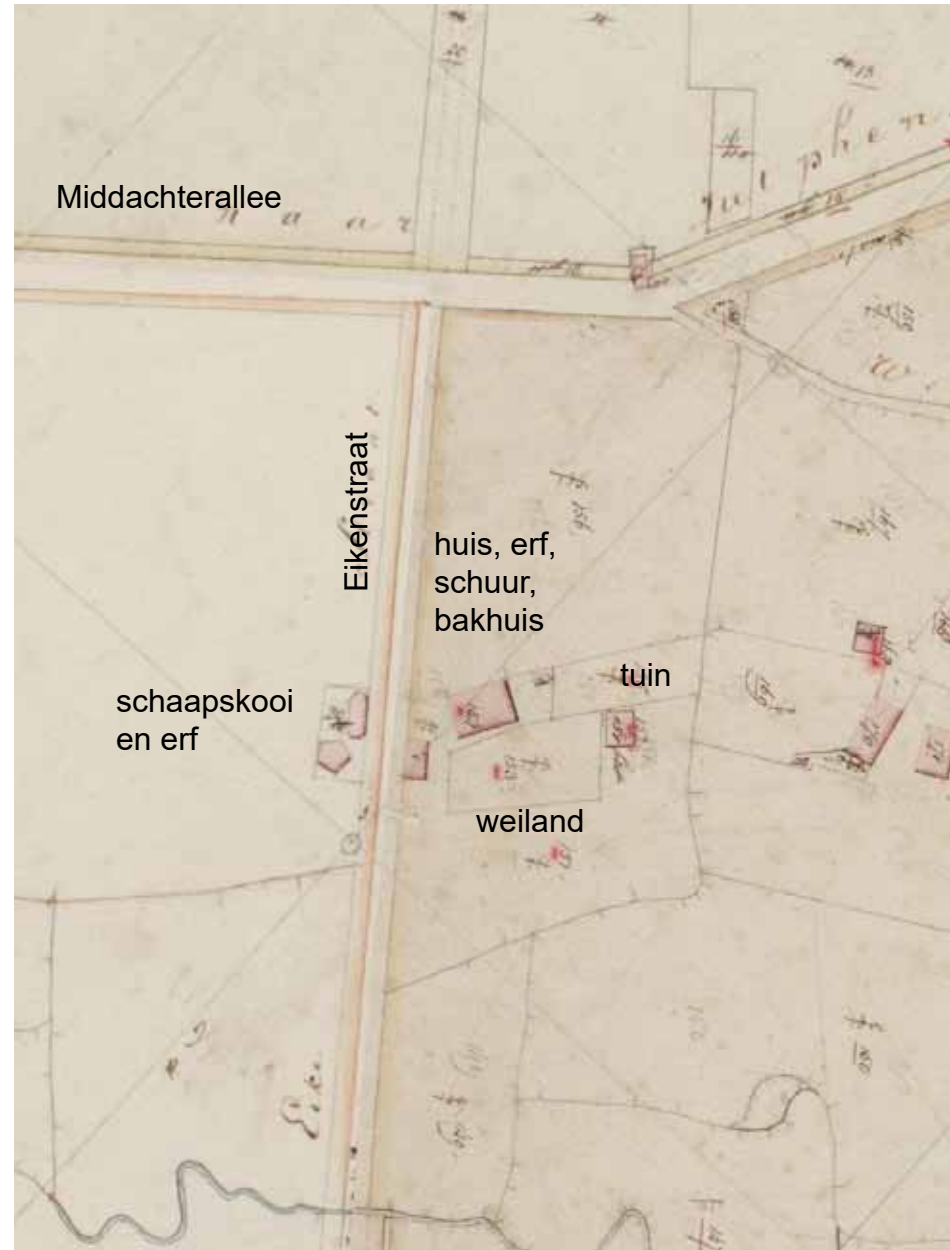


aanleg snelweg A348, doorsnijding gronden Landgoed Middachten
 schaalvergroting Oud Middachten en Borch Keppel (planlocatie)
 verdroging bronbossen door te sterke ontwatering graslanden
 vervuiling bronbossen door intensieve bedrijfsvoering Borch Keppel

1773-1774



1832



In opdracht van Landgoed Middachten heeft Stichting In Arcadië een cultuurhistorisch onderzoek naar de locatie Borch Keppel uitgevoerd (Boerderij Borghkeppel te Ellecom, Cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014). De belangrijkste conclusies zijn weergegeven op pagina 16 van het rapport:

"De boerderij Borghkeppel behoort sinds 1620 tot het landgoed Middachten. De boerderij maakt geen onderdeel uit, en heeft nooit onderdeel uitgemaakt, van de historische buitenplaats Avegoor. Wel is er door de ligging van de boerderij en de gebeurtenissen in W.O.II een relatie met landgoed Avegoor.

De ruimtelijke hoofdstructuur van Borghkeppel bestaat uit; de boerderij met bakhuis, de Eikenstraat, overerf en omringende landbouwgronden. Deze structuur dateert in essentie al uit de Middeleeuwen en is door de eeuwen heen niet gewijzigd. De Eikenstraat maakt sinds de 17e eeuw onderdeel uit van het historische lanenstelsel van landgoed Middachten. De voortuin en de flankerende open landbouwgronden hebben vanwege hun kenmerkende openheid een markant contrast met het Huispark van Avegoor en de zuidelijker gelegen bronbossen. De boerderij Borghkeppel met toebehoren speelt geen rol in de tuin- en parkaanleg van Landgoed Avegoor zoals ontworpen in 1843 en later.

De gaaf bewaard gebleven hoofdstructuur van Borghkeppel met de rijksmonumentale opstallen heeft als geheel een hoge cultuurhistorische waarde.

Als er meer in detail naar de samenstellende onderdelen wordt gekeken ontstaat er een genuanceerder beeld. Het enige oudere element op het over-erf is een restant van een kapberg. Hoewel geen bouwhistorisch onderzoek is verricht lijkt dit element op het eerste gezicht cultuurhistorisch waardevol. De in de tweede helft van de 20e eeuw bijgebouwde moderne bouwwerken ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering op het over-erf en de knechtswoning hebben vanuit cultuurhistorisch oogpunt een indifferente cultuurhistorische waarde.

In de huidige situatie loopt de Boerenweg vanaf Middachten tot aan de Eikenstraat. Dit deel heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het fragment tussen Eikenstraat en Zutphensestraatweg langs Borghkeppel bestaat niet meer..

1844

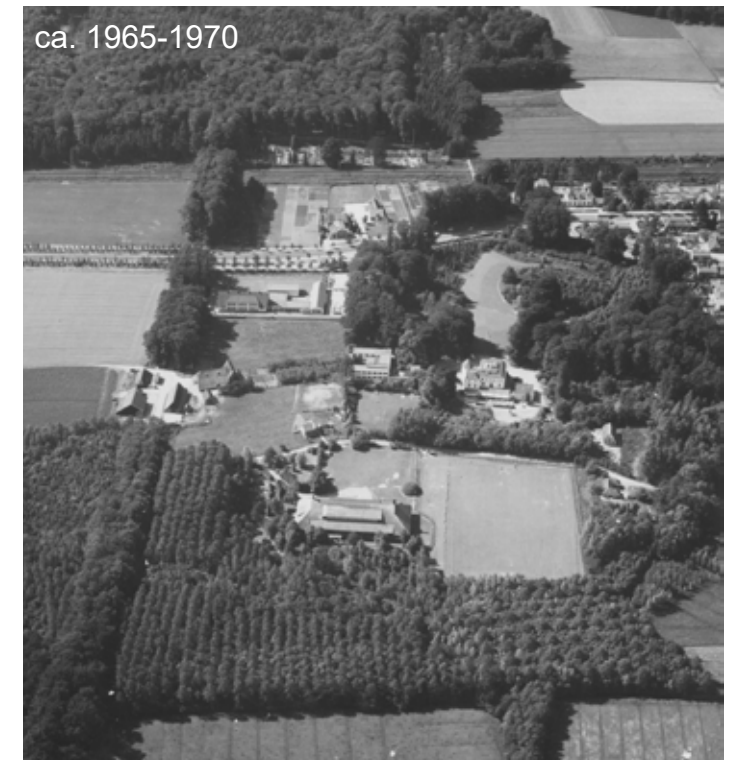


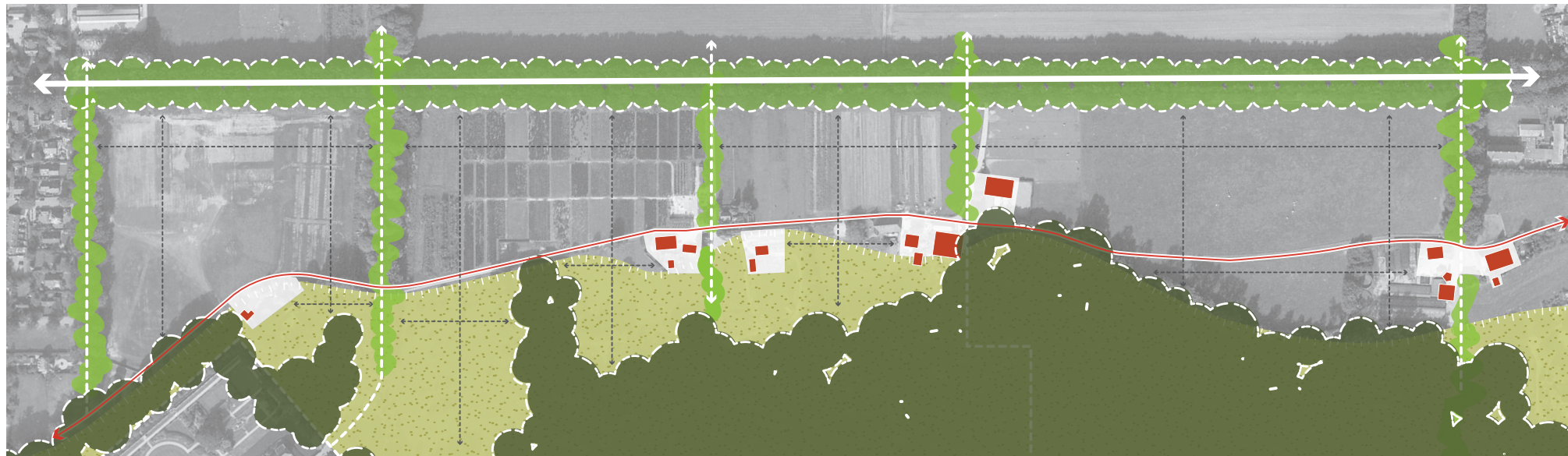
- Omlegging van Boerenweg zichtbaar
- Afbuiging Boerenweg naar Middachterallee vanwege de aanleg van het park bij Avegoor
- Eikenstraat ontbeert laanbeplanting ter hoogte van overerf

1931



- Grote schuur ten zuiden van de boerderij



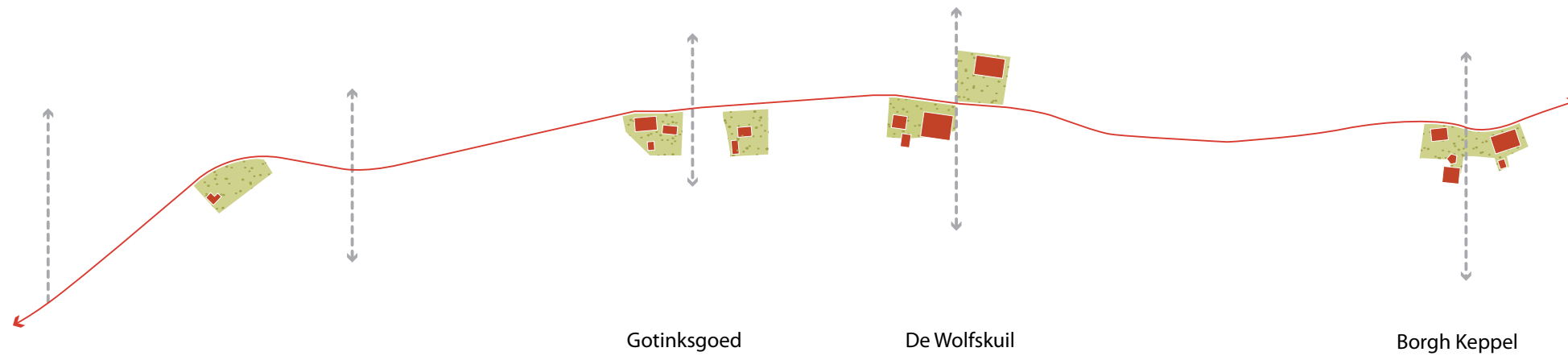


De erven liggen op enige afstand van elkaar aan de Boerenweg. Via de schaapsdriften staan ze in verbinding met zowel de hoge gronden van de Veluwe als de lage natte gronden langs de IJssel.

De gronden ten noorden van de Boerenweg hebben een open karakter.

Tenzuiden van de Boerenweg is het beeld afwisselend open en gesloten. De bronbossen bij Borch Keppel en de Wolfskuil vormen het decor.

1 2



Gotinksgoed

De Wolfskuil

Borgh Keppel





Kwaliteiten erf



Bebouwing

Het erf van de Wolfskuil kent dezelfde historie en relatie tot Landgoed Middachten als het erf van Borch Keppel. Analyse van de kwaliteiten van het erf en de bebouwing levert bruikbare lessen op voor het ontwerp van het nieuwe erf rond Borch Keppel.

Kwaliteiten erf

- Erf in de kruising van boerenweg-schaapsdrift
- Compact erf als zijdelingse verbreding van de weg, achtererf als hedendaagse uitbreiding
- Weinig ruimte tussen de gebouwen onderling, waardoor een duidelijk begrensd erf ontstaat
- Hoofdhuis met voorkant zichtbaar vanaf de boerenweg, achterzijde naar het erf gericht
- Boom centraal op het erf
- Openheid aan 3 zijden
- Bosrand als coulisse

Bebouwing

- Hoofdhuis met ca. 6 agrarische bijgebouwen
- Diverse volumes; verschillende vorm en grootte
- Bijgebouwen ondergeschikt qua footprint, hoogte en materiaalgebruik
- Samenhang tussen bijgebouwen door overeenkomstig materiaalgebruik van hout en riet
- De footprint van het grootste bijgebouw bedraagt ca. 90% van de footprint van het hoofdhuis
- Waardevolle bebouwing bestaat uit hoofdhuis, bakhuisje, schaapskooi en kapschuur

Conclusie:

Nieuw erf opbouwen uit meerdere volumes, die van elkaar verschillen in maat en vorm, maar samenhang vertonen qua materiaalgebruik. De compositie begrenst een helder en compact erf.



A N A L Y S E

B E B O U W I N G



1. Hoofdhuis	432 m ²
2. Bakhuisje	89 m ²
Erfbebouwing	
3. Kapschuur	323 m ²
4. Hooiberg	67 m ²
5. Kapschuur	270 m ²
6. Stal	432 m ²
7. Stal	1.367 m ²
8. Tank	167 m ²
9. Tank	167 m ²
10. Sleufsilos	635 m ²
Totaal	3.428 m ²
Overerf	8.090m ²

Het erf Borch Keppel bestaat uit ca. 9 opstallen. Het hoofdhuis (rijksmonument) en het bakhuisje staan aan de noordoostzijde van de Eikenstraat, de bijgebouwen staan aan de overzijde van de straat. Samen omsluiten ze een (over)erf.

De meest kleinschalige bebouwing zoals de hooiberg en twee kapschuren, staan het dichtst bij het hoofdhuis, in de oksel van de Eikenstraat en de Boerenweg. Ze zijn qua volume ondergeschikt aan het hoofdhuis.

Het hoofdhuis en het bakhuisje zijn de meest waardevolle gebouwen. De kapschuren en de hooiberg zijn niet per definitie waardevol, maar kunnen mogelijk een rol spelen in de compositie van het nieuwe erf.

De nieuwere en meer grootschalige agrarische bebouwing staat meer achter op het erf. Deze volumes zijn groter dan het hoofdhuis. Door de grootschalige bebouwing en de verrommeling door de sleufsilos is het erf uit balans en heeft het een grote impact op de landschappelijke kwaliteiten.

Het hoofdhuis en bakhuisje staan onder een hoek van ca. 22° verdraaid ten opzichte van de Eikenstraat. De bijgebouwen staan loodrecht op de Eikenstraat.

A N A L Y S E

B E B O U W I N G



- Hoofdhuis Borch Keppel**
- rijksmonument
 - voorzijde met siertuin naar de oorspronkelijke boerenweg
 - achterzijde naar erf (staldeuren)
 - 25,5 x 16,5m (432m²)
 - hoogte ca. 7m
 - bordeauxrode deuren Middachten
 - ca. 22° verdraaid t.o.v Eikenstraat



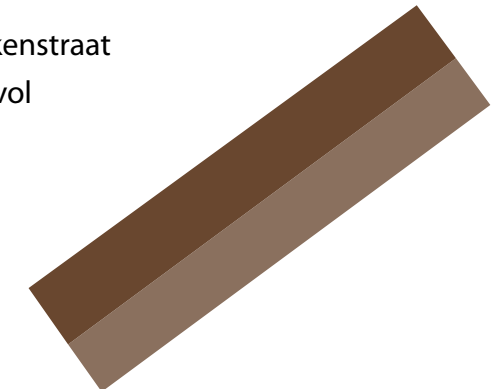
- Kapschuur**
- voorzijde naar erf
 - dichte kant naar Boerenweg
 - aan 1 zijde open
 - bekleding van donker gebeitste houten latten
 - lager dan Kapschuur Eikenstraat
 - parallel aan boerenweg
 - niet waardevol
 - optioneel handhaven of herbouwen



- Bakhuisje**
- rijksmonument
 - voorzijde naar zijkant boerderij (nu entreezijde boerderij)
 - 11 x 8m (89m²)
 - hoogte ca. 5,5m
 - bordeauxrode deuren Middachten



- Stallen**
- dwars op Eikenstraat
 - niet waardevol



- Kapschuur**
- voorzijde naar Eikenstraat
 - aan 1 zijde open
 - golfplaten dak
 - bekleding van donker gebeitste houten latten
 - vrij hoog volume
 - parallel aan Eikenstraat
 - bouwkundig niet waardevol, optioneel handhaven of herbouwen, mogelijk spanten hergebruiken

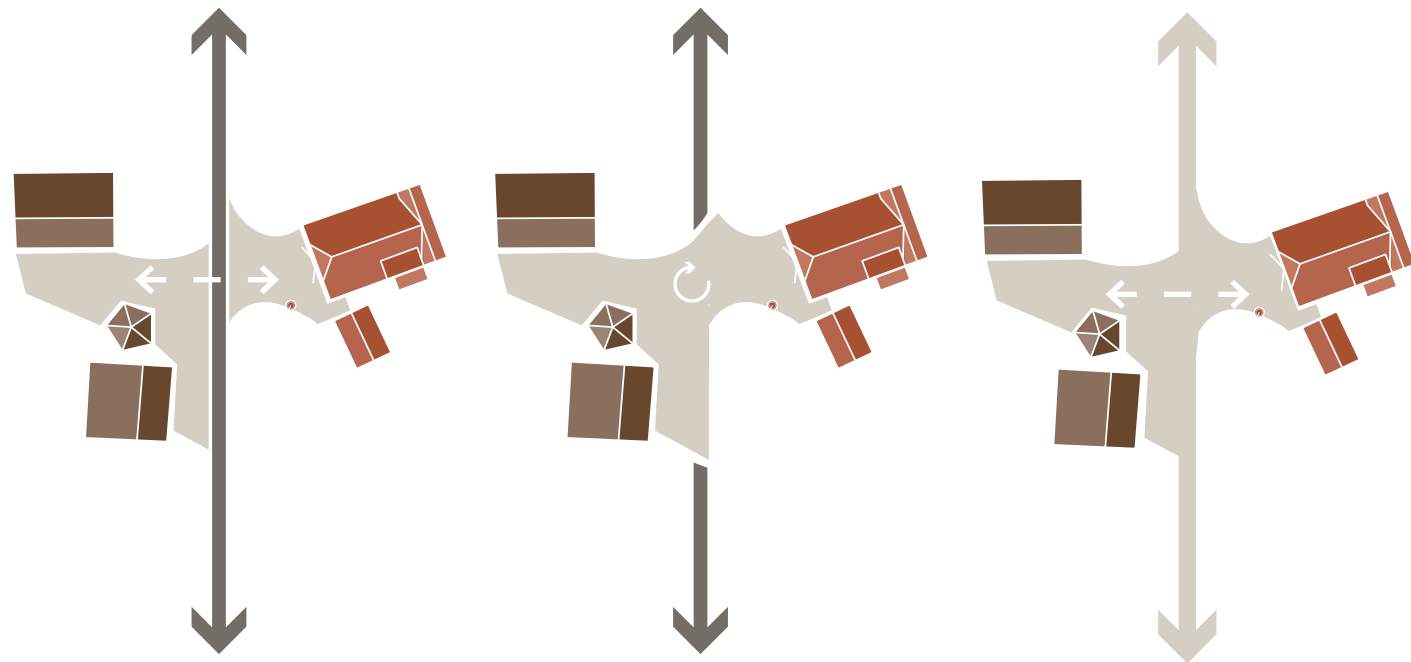


- Hooiberg**
- parallel aan Eikenstraat
 - bekleding van donker gebeitste houten latten, origineel
 - golfplaten dak, niet origineel
 - optioneel handhaven, bij handhaven kap vervangen door rieten kap
 - cultuurhistorisch waardevol (advies Stichting In Arcadië)





- Hoofdhuis met bakhuisje, voorzijde naar oorspronkelijke boerenweg, achterzijde naar erf
- De wanden van de schuren definiëren samen de ruimte van het overerf. De schuren hebben vooral een *stedenbouwkundige* (ruimtevormende) kwaliteit. De hooiberg is grotendeels niet meer in originele staat. De kwaliteit betreft vooral de aanwezigheid van een alzijdig object op het erf. Deze kwaliteit zou eventueel ook vervangen kunnen worden door bijvoorbeeld een boom.
- De kapschuur aan de Eikenstraat is weliswaar niet van cultuurhistorische waarde, maar is door zijn verschijningsvorm, materiaalgebruik (gepotdekselde donker gebeitste houten delen) en praktische functie (stalling, berging) goed inpasbaar in een hedendaags erf.
- Compact erf als zijdelingse verbreding van de weg
- Relatie hoofd- en bijgebouwen, gezamenlijke begrenzing erf
- De beplanting van de Eikenstraat, de bronbossen, de Middachterallee en de beplanting nabij Avegoor vormen prettige kaders van de ruimte
- Het bosje aan de zuidwestzijde onttrekt de grote stallen aan het zicht, maar heeft geen op zich zelf staande kwaliteiten
- Openheid in verschillende richtingen
- Zichtbaarheid erf vanaf Middachterallee
- Het oorspronkelijke tracé van de Boerenweg liep vroeger zuidelijker, langs de bosrand (stippellijn)
- Het huidige tracé van de Boerenweg liep vroeger verder langs de noordzijde van Borch Keppel richting Ellecom (stippellijn).



1. Twee erven aan weerszijden van de weg

2. Erf als onderbreking van de weg

3. Erf als zijdelingse verbreding van de weg

Er is is wel sprake van een relatie, maar de gebouwen omsluiten niet samen één erf



Typierend voor Borch Keppel is de schakering rond een overerf.

Conceptmatig kan men het erf beschouwen als:

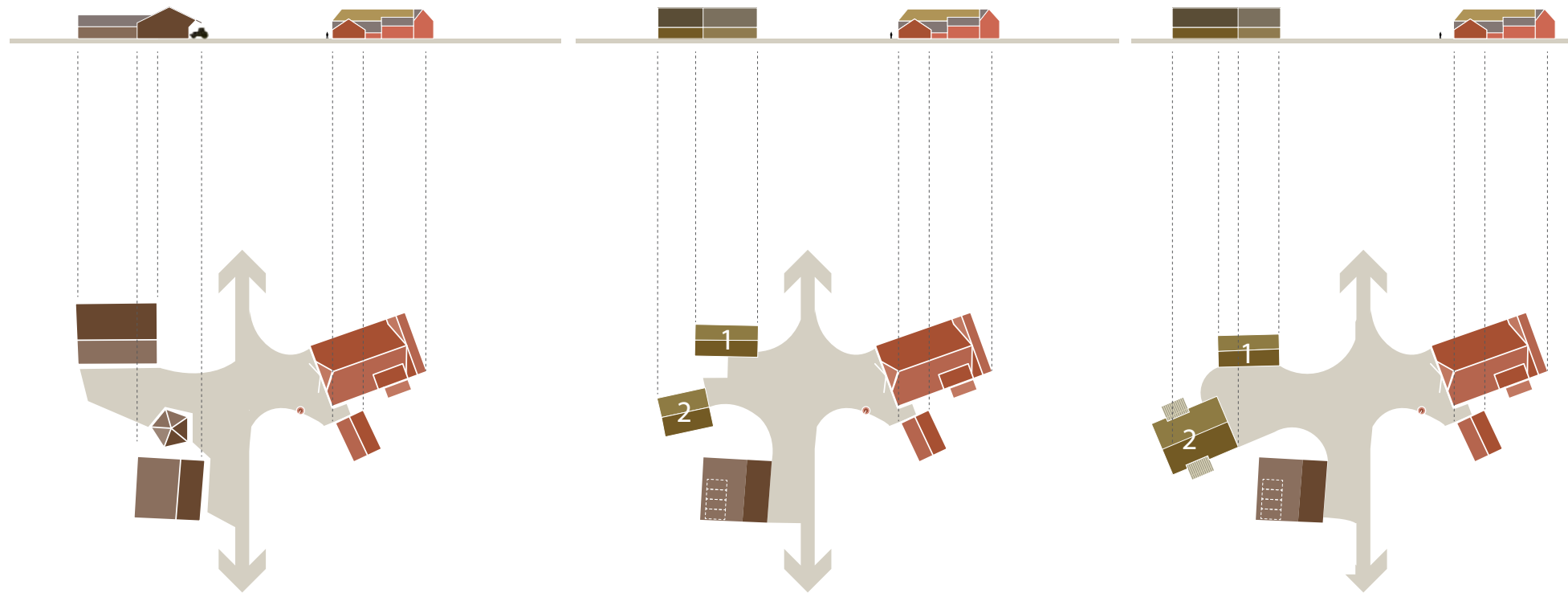
1. Twee erven aan weerszijden van de weg
2. Het erf als onderbreking van de weg
3. Het erf als zijdelingse verbreding van de weg

Foto's tonen aan dat Borch Keppel het meest verwant is aan model 3, het erf als zijdelingse verbreding van de weg. Erf en Eikenstraat zijn daarmee min of meer gelijkwaardig. Er is nauwelijks verschil in materiaal en het erf is visueel niet afgescheiden door bijvoorbeeld hagen.

Model 3 sluit het meest aan op de huidige situatie: erf en rijbaan bestaan beide uit asfalt en de grens tussen erf en rijbaan is niet zichtbaar.

Model 2 is eveneens denkbaar, omdat de bebouwing ook duidelijk één erf omsluit. Dit model biedt tevens de mogelijkheid om het erf in een ander materiaal dan asfalt vorm te geven en geeft aan dat de auto te gast is.

Voor het inrichtingsplan is daarom gekozen voor deze variant.



De afmetingen van het hoofdhuis, de kapschuur en de nieuwbouw dienen in goede verhoudingen tot elkaar te staan. Tezamen moeten ze een duidelijk erf omsluiten. Daarom worden schaal en maat nader onderzocht. Hiernaast zijn de volumes van de bestaande bouwwerken en/of nieuwe bouwwerken ten opzichte van elkaar afgewogen.

A bestaande kapschuren en hooiberg

• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m²	63%
• kapschuur Boerenweg	323m ²	75%
• hooiberg	67m ²	16%

B nieuwbouw conform functieveranderingenbeleid

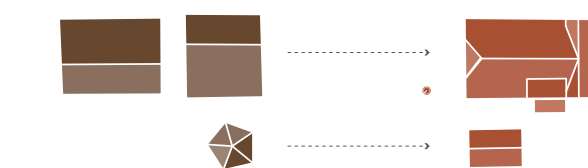
• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m ²	63%
• volume 1	128m²	30%
• volume 2	125m²	29%

De nieuwe volumes zijn ongeveer de helft kleiner dan de bestaande kapschuren. Ze hebben een vergelijkbare korrel als het bestaande bakhuis. Door de kleine korrel en de afstand door het overerf, gaan de korrels teveel 'zweven' in de ruimte.

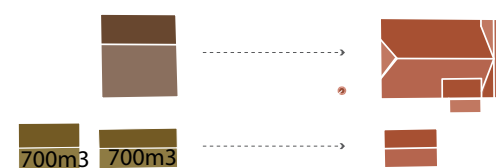
C nieuwbouw met meer inhoud (maatwerk)

• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m ²	63%
• volume 1	124m²	29%
• volume 2	240m²	56%

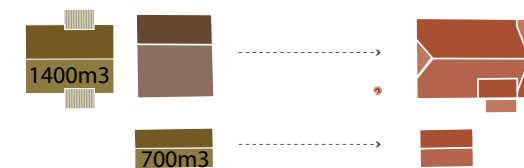
De nieuwe volumes variëren in grootte en vorm. Volume 2 is vergelijkbaar met een kapschuur. De volumes zijn groot genoeg om een relatie aan te gaan met de overzijde van het erf.



A bestaande kapschuren en hooiberg



B nieuwbouw conform functieveranderingenbeleid

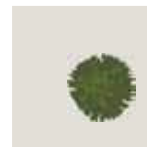


C nieuwbouw met meer inhoud (maatwerk)



- Hoofdhuis met bakhuisje handhaven
- Kapschuur en hooiberg mogelijk handhaven, functie hooiberg kan ook overgenomen worden door een solitaire boom op het erf
- Nieuwbouw gaat relatie aan met hoofdhuis
- Samen omsluiten ze een compact erf
- Nieuwbouw moet voldoende maat hebben om een visuele relatie aan te gaan met de bebouwing aan de overzijde van het erf
- Maat nieuwbouw afstemmen op bestaande (forse) bebouwing, geen verzameling bakhuisjes
- Woningen laten profiteren van uitzicht naar westen en noorden, onderlinge privacy
- Verschillende vorm en korrelgrootte van de erfbebouwing
- Overerf kan in totaal bestaan uit ca. 3 tot 4 korrels
- Ruimtwinst door verschil tussen sloop en nieuwbouw inzetten voor landschappelijke inrichting (collectieve, landschappelijke tuin), waarmee extra natuurcompensatie gerealiseerd kan worden
- Private buitenruimte van de woningen door middel van zachte overgangen naar een collectieve, landschappelijke tuin
- Parkeren zoveel mogelijk oplossen binnen gebouwen
- Voormalig tracé van de boerenweg langs de bronbossen zichtbaar maken

Hoofdhuis met bakhuisje



Solitaire boom op het erf



Het nieuwe erf wordt vormgegeven met stedenbouwkundige en landschappelijke ingrediënten.

De stedenbouwkundige ingrediënten bestaan uit waardevolle, te handhaven bebouwing en nieuwe woonvolumes.

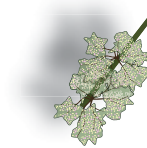
De kapschuur aan de Eikenstraat wordt gehandhaafd. Deze levert visueel een meerwaarde door zijn schaal en levert een functionele meerwaarde door de herbestemming als parkeervoorziening. De hooiberg heeft alleen een visuele waarde indien het dak vervangen wordt door bijvoorbeeld riet. Behouden is een optie, maar geen noodzaak.

Een solitaire boom op het erf kan de functie van de hooiberg overnemen, als spil op het erf.

Nieuwe woningen krijgen dichtbij de woning een private buitenruimte in de vorm van tuin of terras. De private buitenruimte gaat op een natuurlijke en nauwelijks zichtbare manier over in een collectief en landschappelijk ingericht gedeelte. Gemengde boerenhagen en strategisch geplaatste bomen geven ruimtes aan, zonder deze helemaal af te bakenen, zodat een geleidelijke overgang naar het landschap ontstaat.

Doordat de grote stallen gesloopt worden en er minder volumes voor in de plaats komen, neemt het huidige erf af in omvang. De aldus ontstane ruimte wordt ingericht als landschappelijk ingerichte, collectieve tuin. Deze extensieve tuin bestaat in de basis uit kruidenrijk grasland met uitgemaaide paden. De tuin kan medegebruikt worden door gasten van het landgoed. Daarvoor wordt het tracé van de oorspronkelijke boerenweg als pad hersteld.

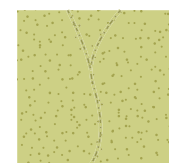
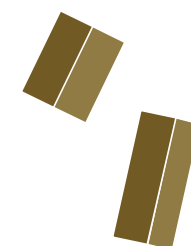
Kapschuur Eikenstraat en optioneel hooiberg



Private tuinruimte met hagen en bomen (geen zoom)



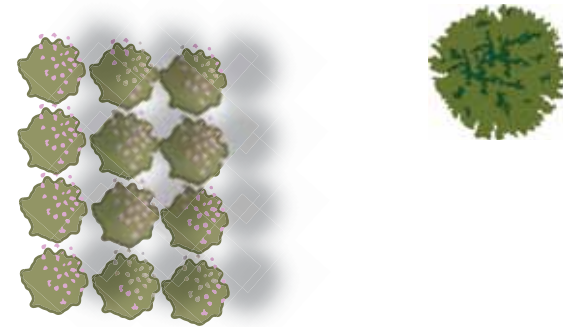
Nieuwbouwwoningen



Basis: kruidenrijk grasland met uitgemaaide paden



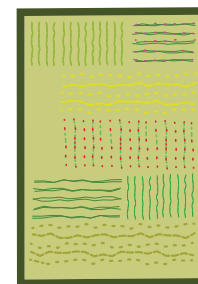
Boomgaard



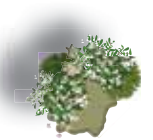
Solitaire walnootboom



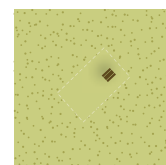
Moestuin



Vogelbosje



Collectieve buitentafel



Bijenkasten



De extensieve tuin wordt ingericht met diverse ingrediënten die een rol spelen in de overgang naar het landschap of op natuurlijke wijze bijdragen aan de privacy van de bewoners. Een boomgaard houdt ongewenste blikken vanuit de boerenweg op afstand en vormt een natuurlijke overgang naar het achtergelegen weiland.

Strategisch geplaatste vogelbosjes zorgen voor privacy en dragen bij aan de biodiversiteit.

Daarnaast kan de tuin overig kleinschalige elementen en programma opnemen, die wonen en recreëren op Landgoed Middachten tot een unieke ervaring maken. Een gedeelde moestuin, een uitgemaide plek met lange tafel om samen te eten, een boom met schommel dragen bij tot een gevoel van collectiviteit en gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het erf en het Landgoed.

Kleine ingrepen, zoals een poel of bijenkasten maken heterfoorgastenenbewonerstoteenbijzondereplek.

ERFINRICHTINGSPLAN

PLANKAART



Ruimtelijke inpassing

- 1 vrijstaande + 2 geschakelde woningen á 700m³ per woning
- de nieuwe volumes hebben robuuste afmetingen, met voldoende massa om het overerf te overbruggen, relatie met het hoofdhuis te leggen en het erf te omsluiten
- nieuwe volumes zijn in verhouding met afmeting kapschuur en hoofdhuis
- parkeren in bestaande kapschuur aan Eikenstraat
- compact erf
- individueel uitzicht en privacy
- sterke afname hoeveelheid bebouwing en verharding t.o.v. huidige situatie

Landschappelijke inpassing

- private tuin aan de woning, 'onzichtbare overgang naar extensieve, collectieve tuin
- tuinrichting met ingrediënten uit de toolbox
- teruggave deel van het erf aan landschap, meerwaarde voor het landgoed, bewoners en flora en fauna
- vanwege toepassing van de maatwerkoctie vindt natuurcompensatie plaats van 0,4 ha

ERFINRICHTINGSPLAN

BEHEERMAATREGELEN

--- 0,4 ha natuurcompensatie 1. privétuin 2. collectieve tuin 3. natuur



In het plangebied is een gradatie aanwezig van intensief en cultureel gebruik rondom de woningen, naar extensief en natuurlijk aan de randen. We onderscheiden respectievelijk: 1. privé-tuin, 2. collectieve landschappelijke tuin en 3. natuur. De private buitenruimte (1) gaat op een natuurlijke en nauwelijks zichtbare manier over in een collectieve en landschappelijk ingerichte tuin (2). De 'tuin' wordt grotendeels extensief ingericht en beheerd als bloemrijk grasland. In dit deel is echter wel ruimte voor bijvoorbeeld losse hagen en bomen voor onderlinge privacy tussen de woningen. Daarnaast is het mogelijk om bijvoorbeeld een deel uit te maaien rond een picknicktafel of om een moestuin aan te leggen. De resterende 0,4ha wordt ingericht als extensief landschap. Het bestaat in de basis eveneens uit bloemrijk grasland met een hoogstamboomgaardje met oude rassen, bomen en vogelbosjes op de grens met de aangrenzende weide. Deze fungeren als drachtsoorten voor bijen en/of als vogellokkende beplanting. In deze zone bestaat medegebruik enkel uit enkele struipaden. Gebruiksfuncties als moestuin, collectieve eetplek of speeltoestel zijn in deze zone niet mogelijk. De beheermaatregelen zijn per element als volgt:

- Gemengde boerenhagen: 1-2 keer per jaar snoeien, hoogte 1.20m
- Hoogstamfruitgaarden: extensieve zomer- en wintersnoei. Verwijderen van dood en ziek hout, uitdunnen van gesteltakken, vormsnoei in eerste jaren van de aanplant afhankelijk van ras.
- Overige bomen: jaarlijkse schouw, dood en ziek hout verwijderen.
- Vogelbosjes: bosjes laten groeien volgens natuurlijk proces, zodat ze één bosje vormen. Niet als afzonderlijke bomen snoeien! In later stadium bekijken of er wijkers tussen uit gehaald moeten worden.
- Bloemrijk grasland: extensief maaibeheer of incidentele beweiding met enkele schapen (stammen beschermen met gaas)
- Uitgemaaid pad: intensief maaibeheer (wekelijks in groeiseizoen), ca. 25 keer per jaar.
- Erf: afstrooilaag herstellen indien nodig.
- Eikenstraat: Ter plaatse van Borch Keppel eigendom van Middachten. Beheer en onderhoud van de weg vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.
- De straatverlichting is eigendom van de gemeente en wordt beheerd door de gemeente.

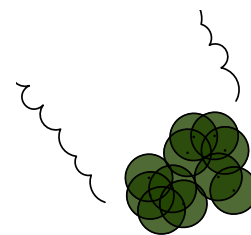


Bestaande bomen

Te handhaven bomen

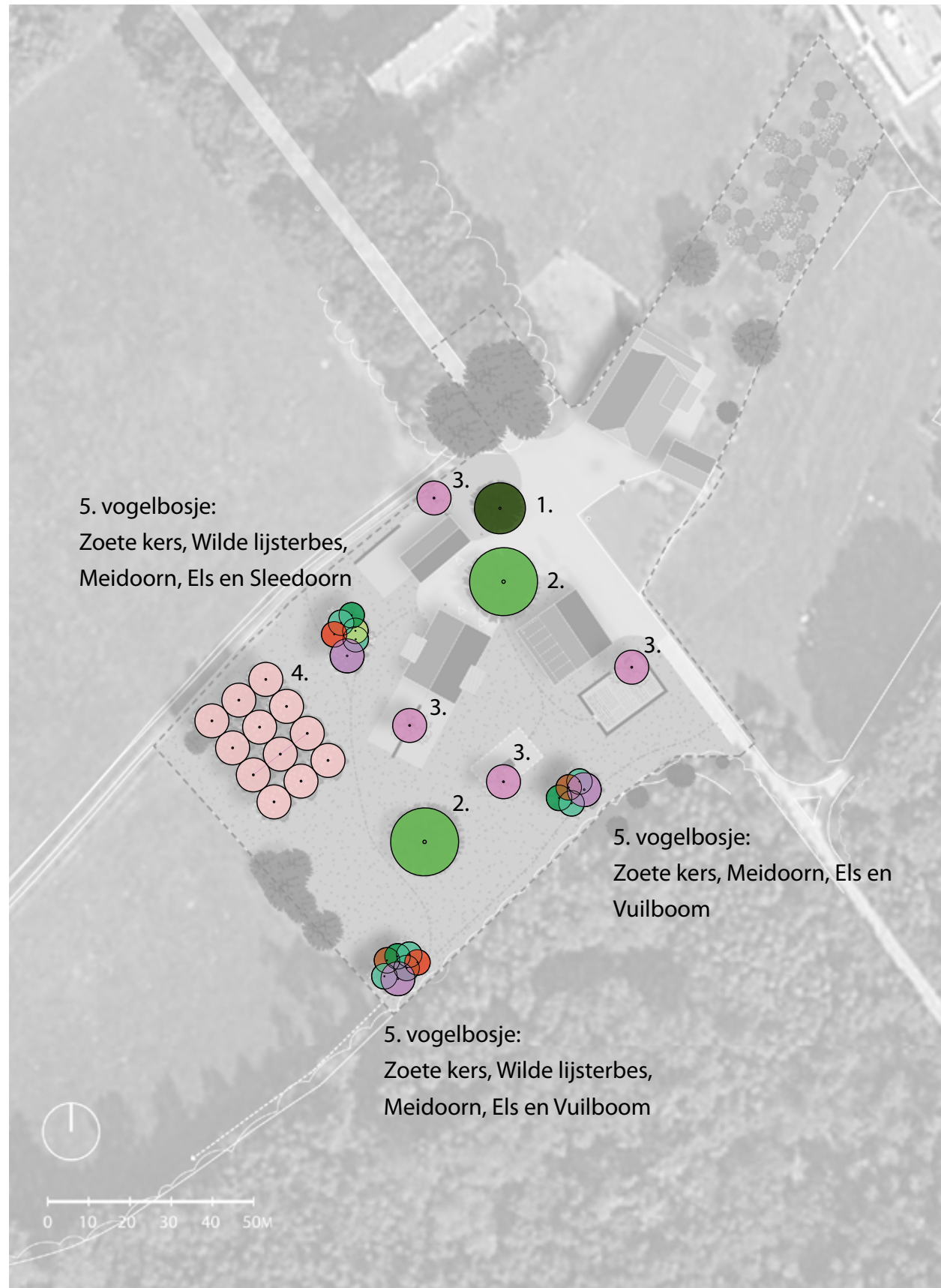
1. Diverse fruitbomen op het erf Borch Keppel
2. Solitaire bomen op het erf Borch Keppel
3. Eiken aan de Eikenstraat
4. Eiken aan de rand van het erf
5. Elzen aan de rand van de bronbossen
6. Eik aan de rand van de bronbossen
7. Elzen
8. Beuk

Te kappen bomen
geen



3. Eiken aan de Eikenstraat



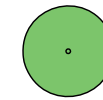


N.B.: soorten en exacte posities van beplanting zijn indicatief

Nieuwe bomen



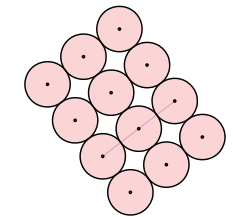
1. Eik



2. Walnoten



3. Fruitbomen als
appel, peer of kers



4. Hoogstamfruit
oude soorten en rassen



4. Vogelbosjes bestaande uit:
Meidoorn



Els



Wilde lijsterbes



Sleedoorn



Vuilboom



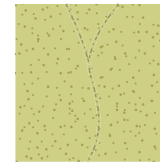
Zoete kers





N.B.: soorten en exacte posities van beplanting zijn indicatief

Onderbeplanting



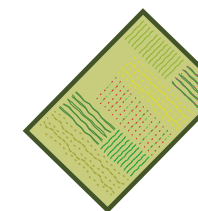
1. Kruidrijk grasland met uitgemaaide paden



2. Gras

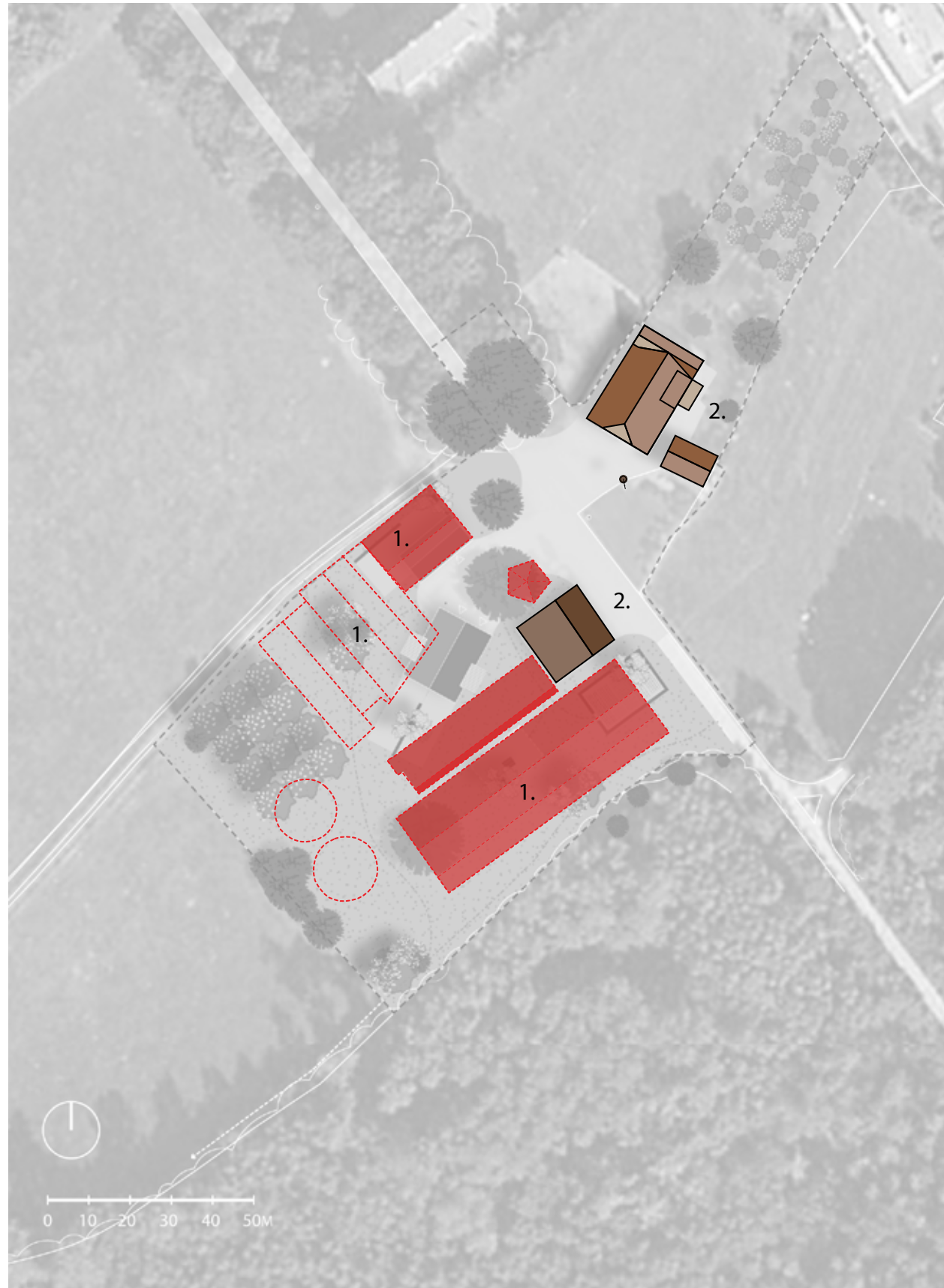


3. Gemengde boerenhaag, bestaande uit inheemse soorten, bijvoorbeeld: meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, gelderse roos en liguster



4. Moestuin



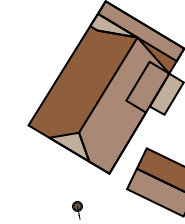


1. Te verwijderen bebouwing en opstallen

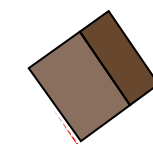


Bestaande bebouwing

2. Te handhaven bebouwing



Hoofdhuis Borch Keppel met Bakhuis en put

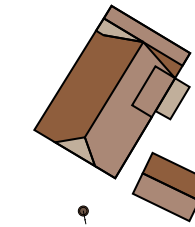


Kapschuur



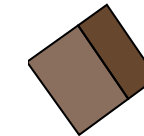


1. Te handhaven: Hoofdhuis met bakhuisje

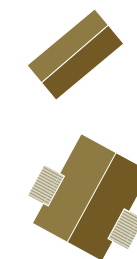


Nieuw erfensemble

1. Te handhaven: Kapschuur



2. Nieuwbouwwoningen

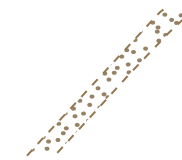


F A C E T T E N

V E R H A R D I N G



1. Eikenstraat bestaand (asfalt)



2. Boerenweg bestaand (onverhard)

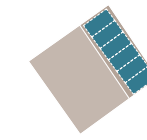


3. Erf (klinkers)



4. Uitgemaaide paden





Parkeer in parkeershuur

Parkeernorm: 1,6 parkeerplaats per woning
4 woningen x 1,6 = 6,4 parkeerplaatsen

Parkeershuur



F A C E T T E N

V E R L I C H T I N G



1. Verlichting bestaand (eigendom gemeente)
(armaturen op termijn vervangen door nieuwe
armaturen door gemeente)

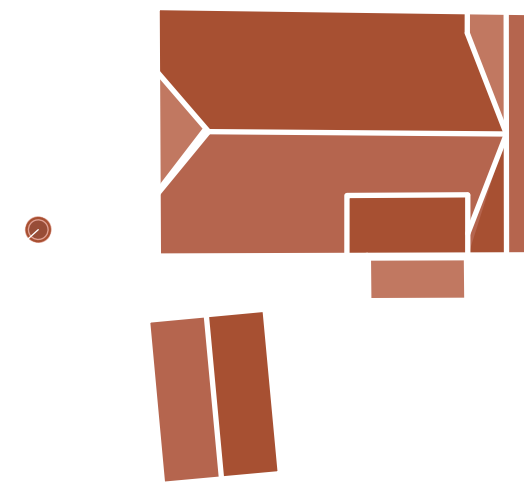
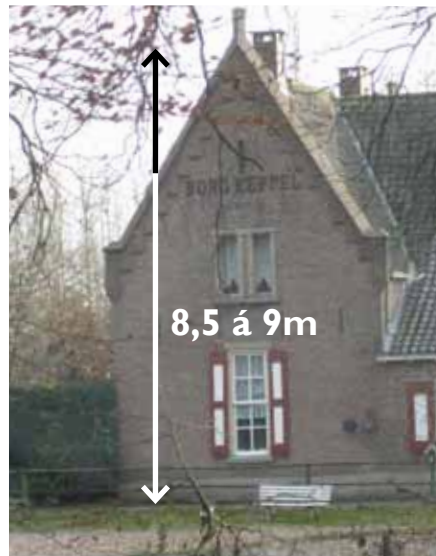


2. Verlichting nieuw
paaltop 4 m met armatuur



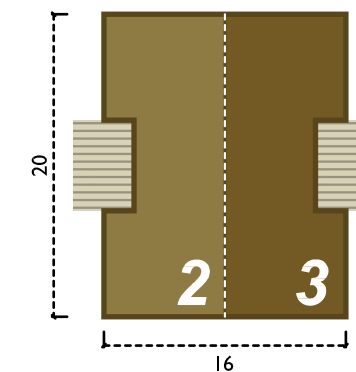
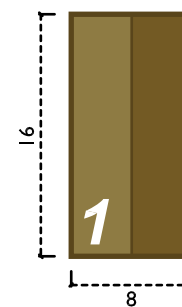
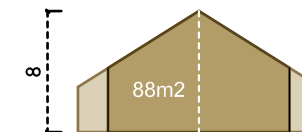
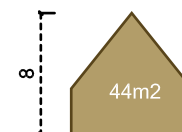
Nieuw erfensemble

- Bestaande en nieuwe bebouwing vormen een ensemble rondom het erf met overerf
- De afstanden tussen de verschillende volumes en de onderlinge volumeverhoudingen zijn op elkaar afgestemd: de volumes zijn niet te klein in verhouding tot Borch Keppel en de kapschuur en staan dicht genoeg bij elkaar om een ensemble te vormen (zie ook de volume-studie op p. 18)
- De woning parallel aan de Boerenweg begeleidt de Boerenweg en kijkt uit over de open velden ten noorden van het erf. De woning vervangt het volume van de oude kapschuur op deze locatie en geeft het erf een besloten karakter
- De dubbele woning staat het verst verwijderd van het erf en is daarom het grootst. De hoekverdraaiing geeft niet alleen privacy, maar reageert ook op de hoekverdraaiing van Borch Keppel. Het erf krijgt daardoor een informeel karakter, zoals ook te zien is bij de Wolfskuil.



Hiërarchie

- De nieuwe woningen zijn lager dan de woonboerderij Borch Keppel (8,5 á 9m) en hoger dan de bestaande kapschuur (7m). De maximale hoogte van de woningen is 8m hoog.
- De nieuwe woningen zijn naar verhouding breed en laag ten opzichte van het woongedeelte van de boerderij, dat juist smal en hoog is. De nieuwe woningen hebben daarom een lage goot (maximaal 3m) en een breedte die gelijk is aan of breder dan de hoogte.



B E E L D K W A L I T E I T

B E S T A A N D E S C H U R E N

bijzondere kapvorm



roodbruine genuanceerde baksteen, witte voeg



deels houten kopgevels



trasraam



wolfseind en twee dakmaterialen



overstek en gele boeiborden



geleding gevel



rode en grijze pannen



geknijpte dakvlakken



grote gevelopeningen



luiken en kleuren van Middachten



3 4

Nieuwe woningen



baksteen, riet, hout en pannen in natuurlijke verschijningsvorm in gedekte kleuren



rieten of pannendaken



hout ondergeschikt, enkel in de kopgevel

Nieuwe woningen

- het materiaalgebruik weerspiegelt de ondergeschiktheid van de nieuwe woningen aan Borch Keppel
- gewelfde dakpannen en rode luiken en deuren zijn voorbehouden aan Borch Keppel
- neutrale kleur baksteen als basis voor de gevel
- eenvoudige kappen van riet of vlakke grijze pannen als verwijzing naar schuren. Combinaties van materialen mogelijk.
- eenvoudige dakvormen, dakkapellen zijn enkel toegestaan als deze onderdeel zijn van het dakvlak

zorgvuldige detaillering



Zorgvuldige detaillering

- zorgvuldige, robuuste en eenvoudige detaillering, geen ornamentiek
- ambachtelijke detaillering
- voorzieningen voor zonne-energie kunnen alleen worden toegepast indien deze vallen onder de voorwaarden van de monumentenvergunning

ambachtelijke detaillering



ambachtelijke detaillering



detaillering passend bij schuurtypologie



passend in omgeving



B E E L D K W A L I T E I T

G E V E L - E N D A K V L A K K E N

glasvlakken in plaats van openingen in gevel



lichte overstek



inspelen op zon- en tuinoriëntatie



glasvlakken 'uitgesneden' uit dakvlak



verschillende gootlijnen



duidelijke glas-, gevel- en dakvlakken



- verschillende gootlijnen mogelijk binnen één volume
- gevelvlakken die op de zon of de tuin georiënteerd zijn, kunnen opengewerkt zijn
- indien glas als opening in een dicht vlak wordt toegepast zijn de openingen onderdeel van een bepaalde ritmiek van de gevel of worden ze 'uitgesneden' uit het gevel- of dakvlak
- bij de toepassing van glasvlakken de nachtelijke lichtuitstraling zoveel mogelijk beperken vanwege de nabije ligging van de bronbossen en het feit dat donkerte in het buitengebied een kernkwaliteit vormt.

COLOFON

Landgoed Middachten
locatie Borch Keppel, Eikenstraat 3
Functieveranderingsplan
september 2016

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

Bijlage 5 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60



INRICHTINGS- EN BEELDKWALITEITPLAN BUITENSINGEL 60
LANDGOED MIDDACHTEN september 2015

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Inhoudsopgave	3
Inleiding	3
Leeswijzer	5
Opgave	6
ruimtelijke kwaliteit	6
Analyse	8
context	8
toekomstvisie landschap	9
bodem, reliëf, EHS, water	10
cultuurhistorie	11
omgevingskwaliteiten	12
Concept	13
conceptstappen	13
Inrichtingsplan	14
plankaart	14
huidiee beplanting	16
beplanting totaal	17
beeldkwaliteit	18
Bijlage: plankaart	19
	19
Colofon	20

I N L E I D I N G

4



Landgoed Middachten is voornemens op de locatie erve Maalderink (Buitensingel 60 te Ellecom) een functieverandering door te voeren van agrarisch gebruik naar wonen.

De woonfunctie van het bestaande woonhuis blijft gehandhaafd en de agrarische opstallen worden verwijderd. De wens bestaat om ca. 75m² bijgebouw toe te voegen in de vorm van paardenboxen. De huidige terp waarop de bebouwing staat, wordt afgegraven en beperkt tot de kavel met woonhuis en paardenbox. Daarmee wordt voldaan aan de eis van het Waterschap om het nieuwe bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd voor wat betreft waterberging te compenseren.

Voor de functieverandering is een aanpassing van het vigerende bestemmingsplan nodig. Dit document voorziet in de Inrichtingsschets en Beeldkwaliteitsplan die benodigd zijn voor het traject van de bestemmingsplanwijziging.

LEESWIJZER



ontsluiting vanaf de Buitensingel



zicht vanuit Buitensingel



Buitensingel 60 verscholen in het groen



zicht richting Doeburg met Maartenskerk

Dit document behandelt de toekomstige inrichting van het kavel, waarvan de agrarische bedrijfsbestemming omgezet wordt naar woonbestemming.

Achtereenvolgens wordt inzicht gegeven in de opgave en wordt een terugblik geboden op de eerste verkennende schetsen uit 2013.

Analysekaarten bieden inzicht in de bredere landschappelijke context, geofysische eigenschappen van de plek, de cultuurhistorische aspecten en de aanwezige omgevingskwaliteiten.

Op basis van de analyse worden uitgangspunten geformuleerd voor de inrichting van het kavel.

De uitgangspunten worden vertaald in een inrichtingstekening, waarop zichtbaar is waar huidige en nieuwe bebouwing en groenelementen gesitueerd zijn.

Tot slot wordt beknopt beschreven aan welke beeldkwaliteitseisen het geheel moet voldoen.



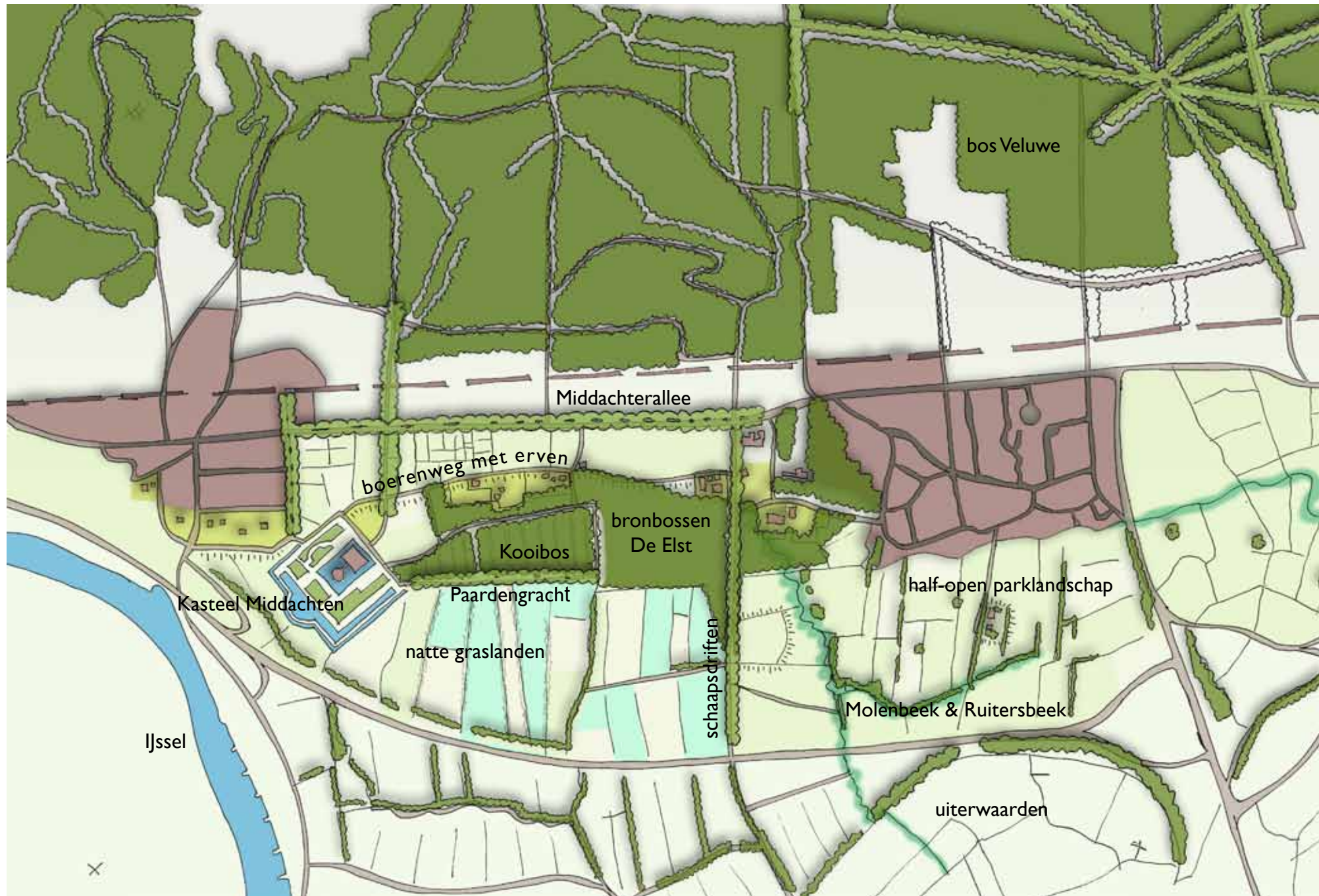
De hiernaast getoonde afbeelding is een eerste verkennende schets uit oktober 2013.

Hierop is abusievelijk de carport achter de schuur aan het huis niet afgebeeld. Deze staat hier echter al jaren.

Op de schets is de intentie voor de locatie zichtbaar: handhaving van het woonhuis, sloop van alle agrarische opstallen, nieuwbouw van bijgebouw voor paardenstallen en een buitenbak voor de paardensport. Het aanwezige reliëf en de beplanting blijven in deze opzet gehandhaafd. De kavel ligt verscholen in het groen.



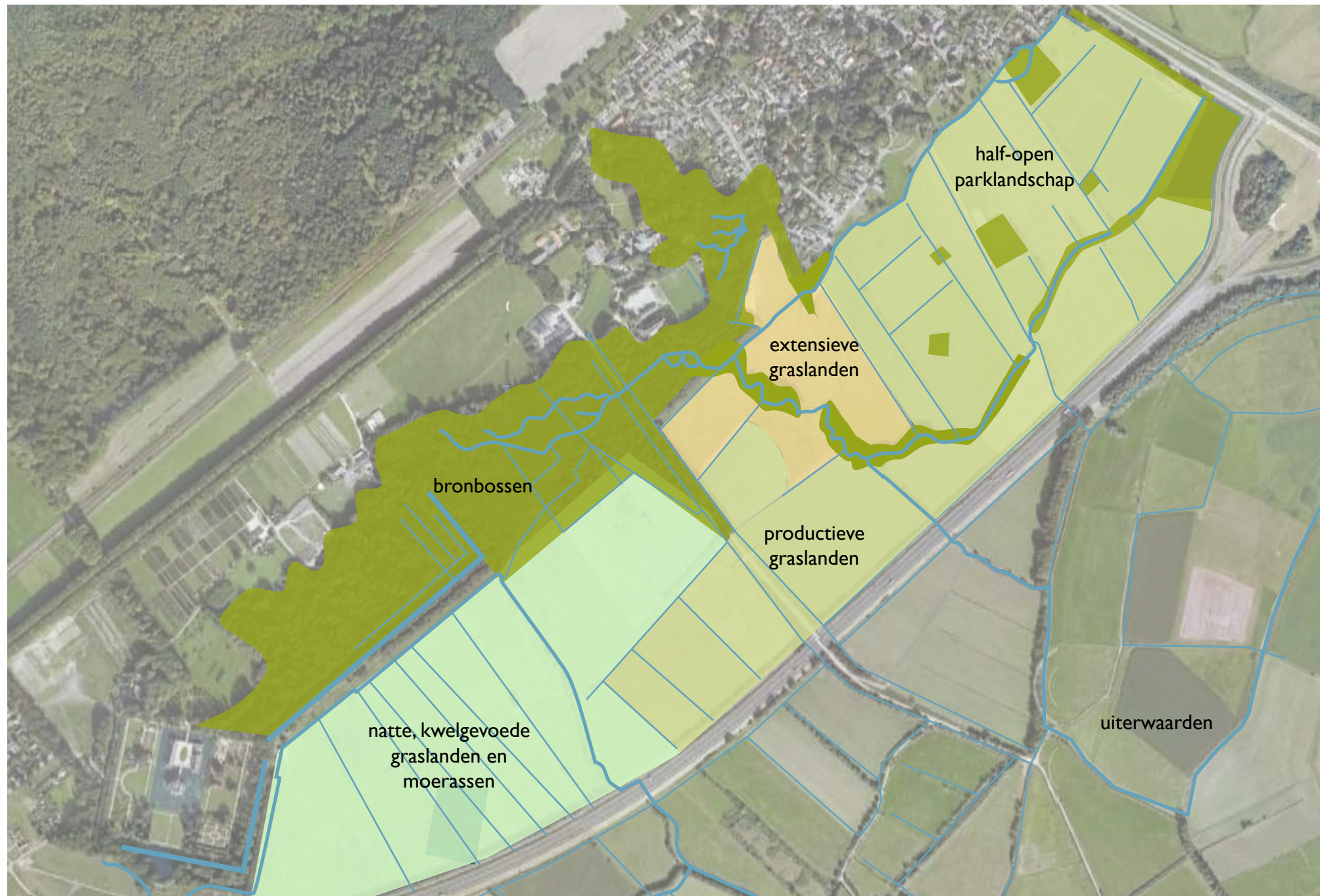
De impressie van de inrichtingsschets toont het huidige woonhuis en de geplande nieuwe paardenstal. De agrarische bedrijfsbebouwing is gesloopt. De toegangsweg blijft gehandhaafd en het erf krijgt een opknapbeurt.



Erve Maalderink ligt midden in de laag gelegen Ellecomse polder. Een steilrand ten zuiden van Ellecom markeert de overgang van de hoger gelegen delen naar de lagere natte delen. De steilrand ligt in het verlengde van de oude Boerenweg van Landgoed Middachten.

De Ellecomse polder behoort niet tot de beschermde buitenplaats van Middachten, maar heeft wel een belangrijke visuele relatie met het voormalige kasteel Bergstein.

De belangrijkste kwaliteit van de Ellecomse polder is het open zicht, dat afgewisseld wordt met rijen knotwilgen (oostzijde) en groepen bomen (westzijde).



Voor de Ellecomse polder is een toekomstvisie opgesteld. De wens is om verdroging in het gebied tegen te gaan en om het om te vormen tot een half-open parklandschap.

De bestaande terp moet zoveel mogelijk worden afgegraven, zodat voldoende waterberging ontstaat ter compensatie van het nieuwe op te richten agrarische bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd.

In totaal moet 6.650 m³ worden gecompenseerd. Dit wordt als volgt gerealiseerd:

1.700m³ verschil werkelijke hoogte na sloop en doelhoogte (130 cm)

2.300m³ afgraven terp tot maaiveld niveau (50 cm)

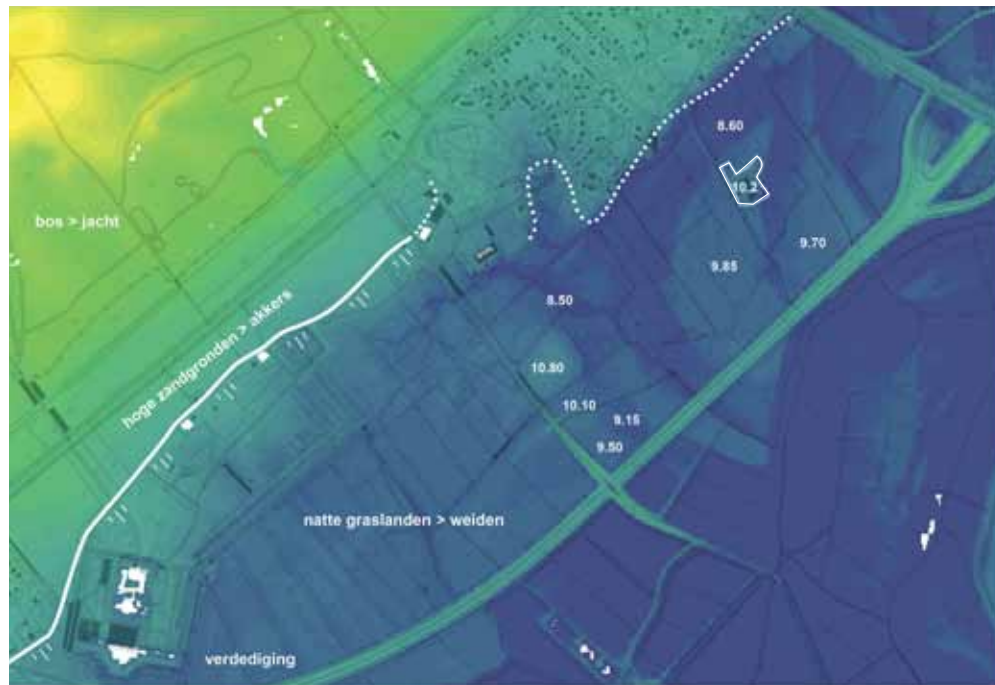
2.650m³ maaiveldverlaging op perceel Dieren S 989 en S 776 => zie onderstaande kaart.

In totaal 2,5 ha. dus ca. 10 cm afgraven. Bestaande beplanting langs kavelsloten blijft bestaan.



Door de ingreep komen de percelen enerzijds lager te liggen en anderzijds wordt de bovenste laag rijke bouwvoor verwijderd. Dit heeft vernatting en verschraving tot gevolg. Het beeld dat zal ontstaan is bloemrijk grasland, met meer soortenrijkdom dan voorheen. E.e.a. is afhankelijk van de toekomstige mate van beweiding van de percelen.

Mogelijk gaat een subtiel verschil in vegetatie ontstaan tussen de delen die op veen- of op kleigrond gelegen zijn (zie pagina 10 voor locatie).



Reliëf



Bodem

Reliëf

De stippellijn en het verloop van de oude Boerenweg markeren de overgang van de hoge droge gronden, naar de lage natte gronden. De boerenerven en de kern van Ellecom liggen op de hoge gronden, omdat het ten zuiden daarvan te nat was.

De locatie Buitensingel 60 ligt in de lage natte gronden, oorspronkelijk slechts licht verhoogd ten opzichte van het landschap. De terp waarop de huidige woning en stallen staan is in de tweede helft van de 20e eeuw kunstmatig aangebracht om droge voeten te houden.

Bodem

De bodem bestaat uit zware klei, afkomstig van de IJssel.

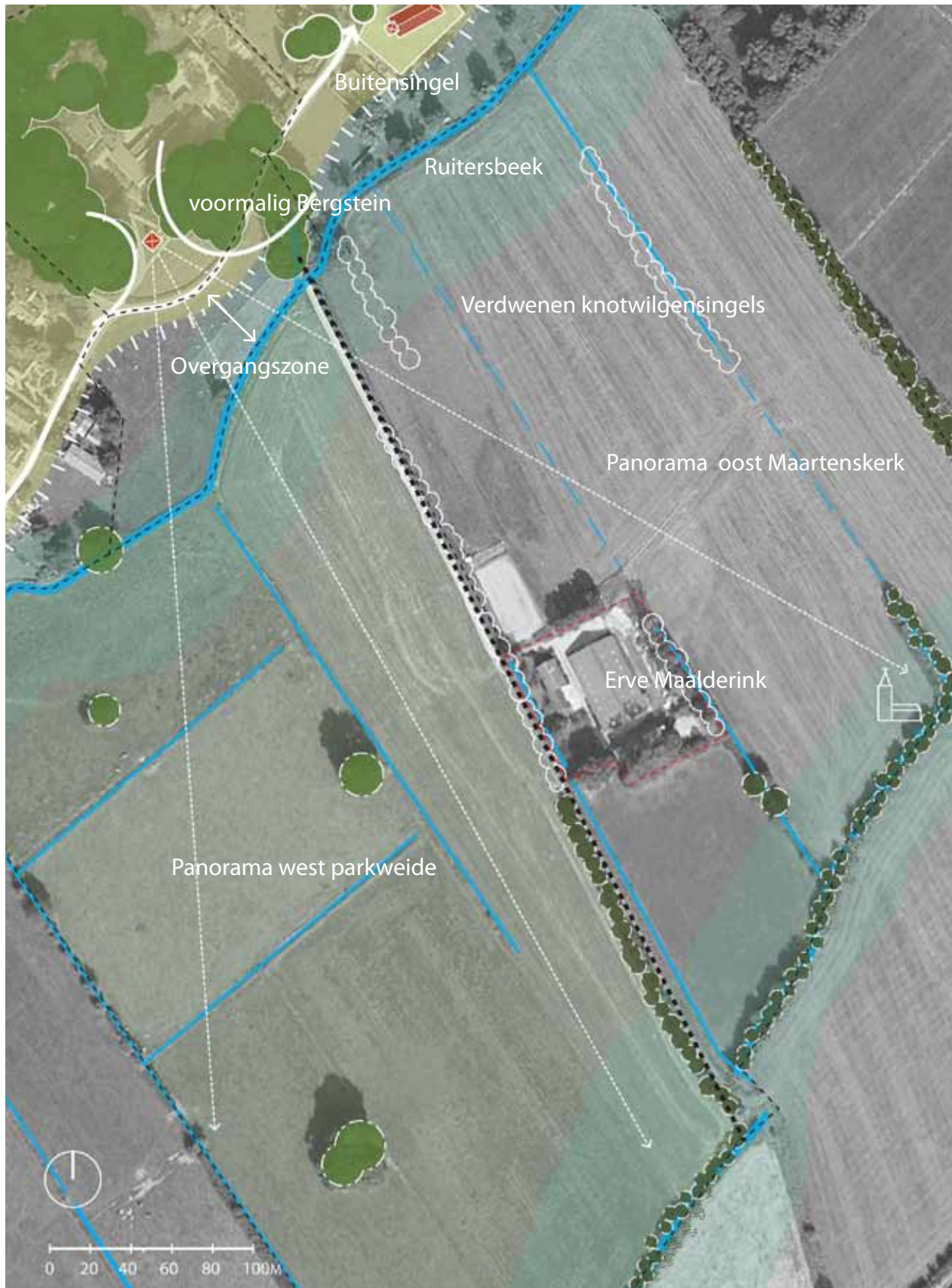
GNN en GO

De locatie ligt in de Groene ontwikkelingszone (GO). De provincie heeft een dubbele doelstelling met deze zone. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen de aangrenzende en aanliggende natuurgebieden (het Gelders Natuurnetwerk, GNN).

Door de locatie Buitensingel 60 te transformeren van een agrarische naar een woonbestemming liggen er kansen om natuurwinst te behalen in de vorm van extra aanplant van erfbeplanting en landschappelijke elementen zoals knotwilgensingels.

GNN en GO





Overgangszone tussen Ruitersbeek en steilrand



Panorama oost: zicht Maartenskerk Doesburg



Panoramazicht west: parkweide



Panoramazicht Bergstein

De locatie ligt in de zichtlijn van het oude Bergstein. Daarom is door Stichting in Arcadië cultuurhistorisch onderzoek gedaan naar de zichtlijnen van Bergstein, opdat deze mogelijk hersteld c.q. verbeterd kunnen worden. De conclusie uit het rapport (Panoramazicht Bergstein te Ellecom, cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014) luidt: "Het panoramazicht is omstreeks 1851 bewust aangelegd. Het panorama zelf bestaat uit drie delen:

- De overgangszone tussen de Buitensingel en Ruitersbeek is bewust van randbeplanting voorzien om het panoramazicht in te kaderen.
- Het noordoostelijke zicht over de gronden heen die niet tot het bezit van Bergstein behoorden en dat gericht was op de Maartenskerk van Doesburg;
- De zuidwestelijke weilanden die omstreeks 1851 zijn omgevormd tot een parkweide waartoe de bestaande knotwilgensingels werden weggehaald en vervangen door een stoffering van het landschap met solitaire bomen en boomgroepen.

Hoewel huis Bergzicht is verdwenen is het panoramazicht wonderwel nog nagenoeg gaaf aanwezig en beleefbaar. Alleen kenmerkende knotwilgensingels in het noordoostelijke deel zijn deels verdwenen.

Erve Maalderink is gebouwd in het noordoostelijke deel van het panoramazicht op de Maartenskerk dat van oudsher niet tot het eigendom van Bergstein behoorde. Erve Maalderink is gebouwd tussen de zichtlijnen op en langs de solitaire bomen aan de zuidwestzijde en zicht op de Maartenskerk aan de noordoost-zijde en verstoort het zicht op de Maartenskerk niet. De erfbeplanting onttrekt bebouwing grotendeels aan het zicht."



De locatie Buitensingel 60 heeft de volgende omgevingskenmerken, die van invloed zijn op het ontwerp:

Kwaliteiten

1. Waardevolle bebouwing, kerk, school (op locatie voormalige villa Groot Bergstein), villa Klein Bergstein
2. Panorama voormalige villa Bergstein en doorzichten vanaf hoger gelegen dorp Ellecom
3. (Ruiters)beek met beekbeplanting
4. Boomgroepen en solitaire
5. Singels
6. Zichtlocatie aan de snelweg

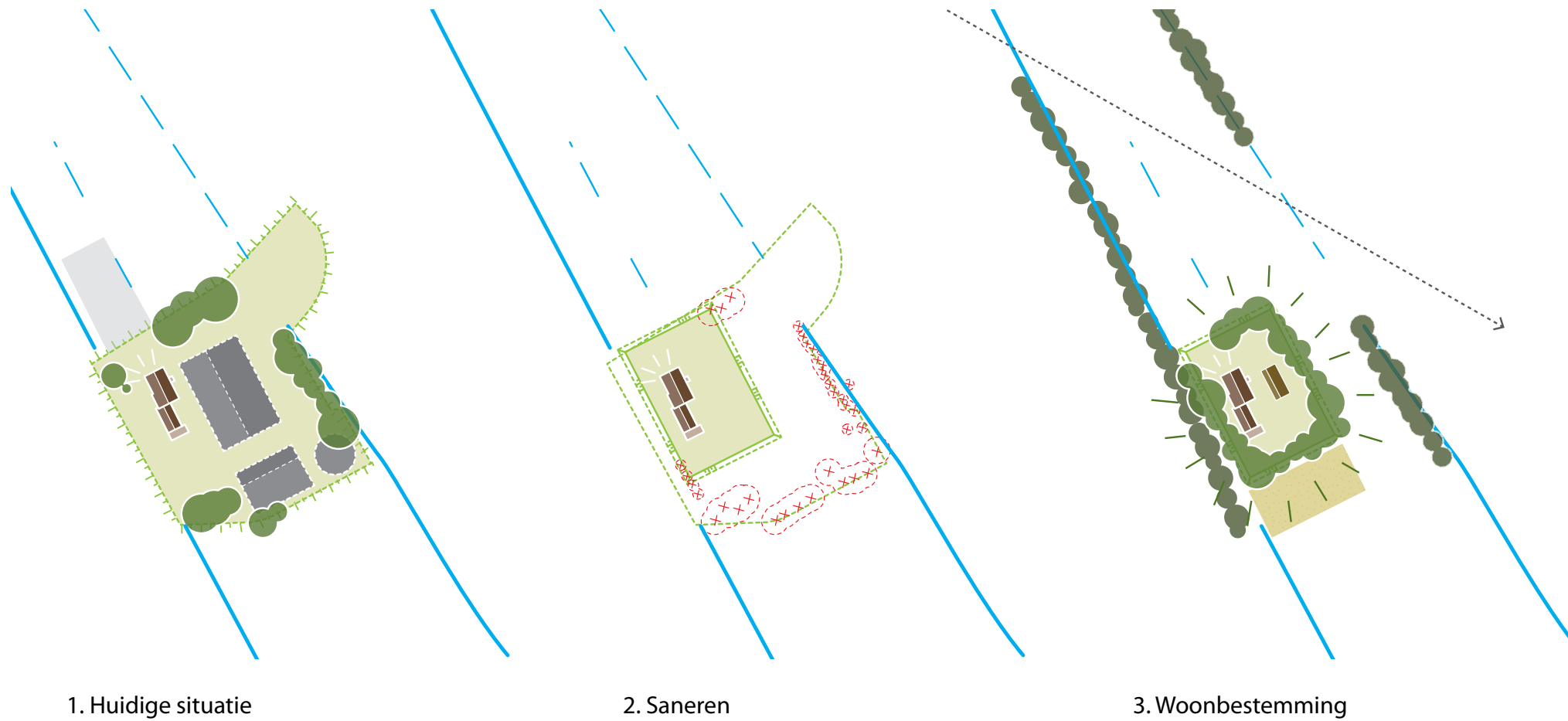
Verbeterpunten

5. Herstel knotwilgensingels met behoud van panorama oost Maartenskerk
7. Afgraven terp ten behoeve van benodigde waterbergingcapaciteit
8. Te slopen stallen, gebouwen
9. Te saneren voerplaat, landschappelijke kwaliteit terugbrengen
10. Compenseren te kappen erfbeplanting vanwege afgraven terp.

Voor inventarisatie van de huidige beplanting zie separate bijlage.

C O N C E P T

C O N C E P T S T A P P E N



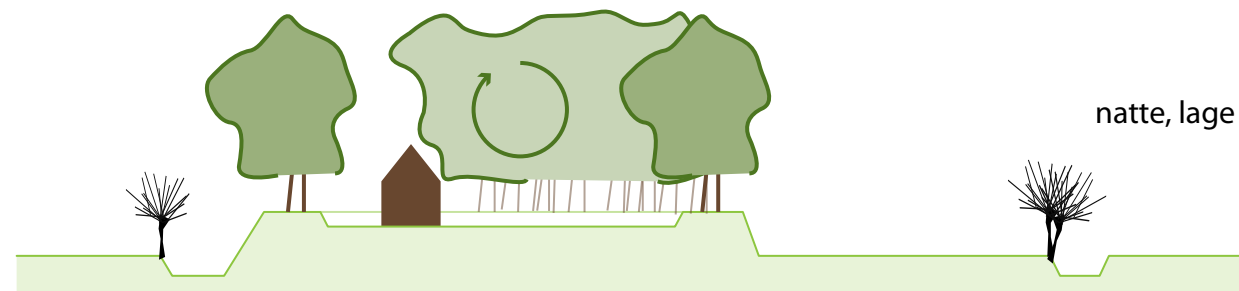
Het plan is opgebouwd uit drie achtereenvolgende conceptuele stappen:

1. Huidige situatie
 - Agrarisch bouwblok op terp in de open polder
2. Saneren
 - Sloop agrarische opstallen
 - Afgraven terp t.v.b. waterbergingscapaciteit tot terp van 1.900m² rondom woning
 - Kap bomen vanwege afgraven terp
 -
3. Woonbestemming
 - Landschappelijk fenomeen; 'grote clump'
 - in de open polder
 - Toevoegen paardenstal en uitstapweide
 - Herstel rijen knotwilgen langs de sloten met behoud van Panoramazicht op Maartenskerk
 - De uitstapweide wordt niet opgenomen in de clump, zodat deze zo min mogelijk extra benadrukt wordt in het landschap en de clump qua schaal past in het landschap.

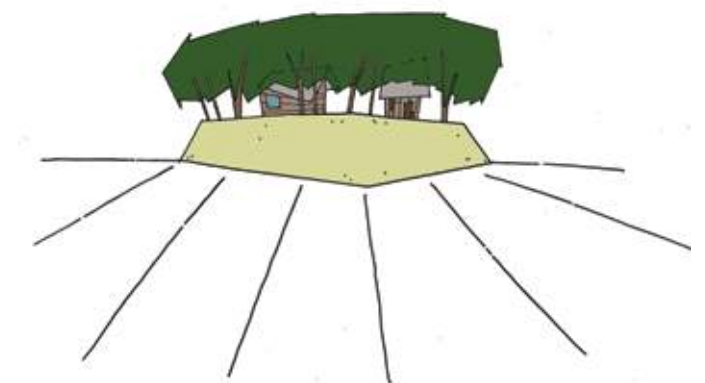
| 3

verhoogde terp, besloten wereld

natte, lage open polder



natte, lage open polder

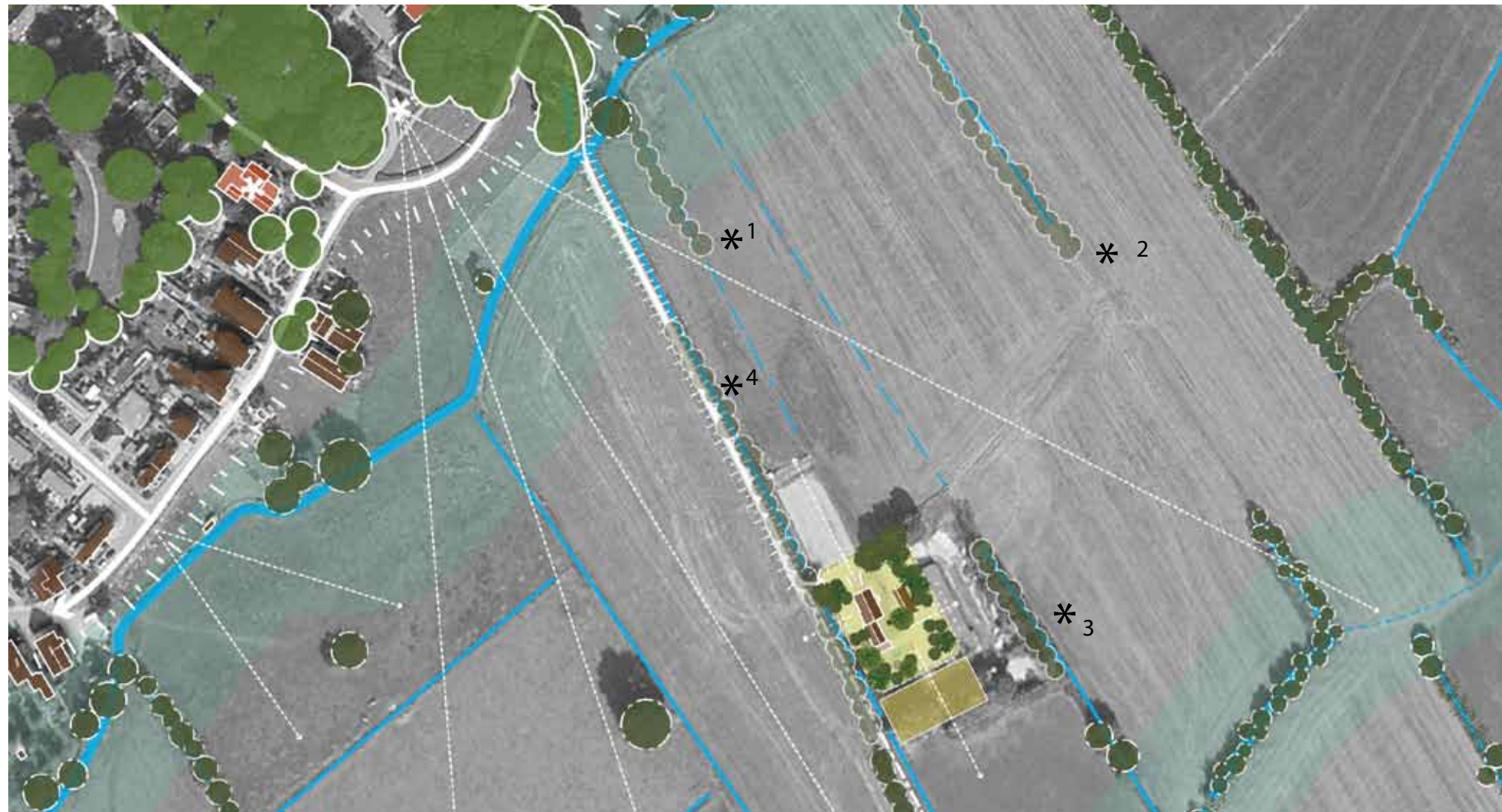


Landschappelijk fenomeen: verhoogde 'grote clump' in de open lager gelegen polder



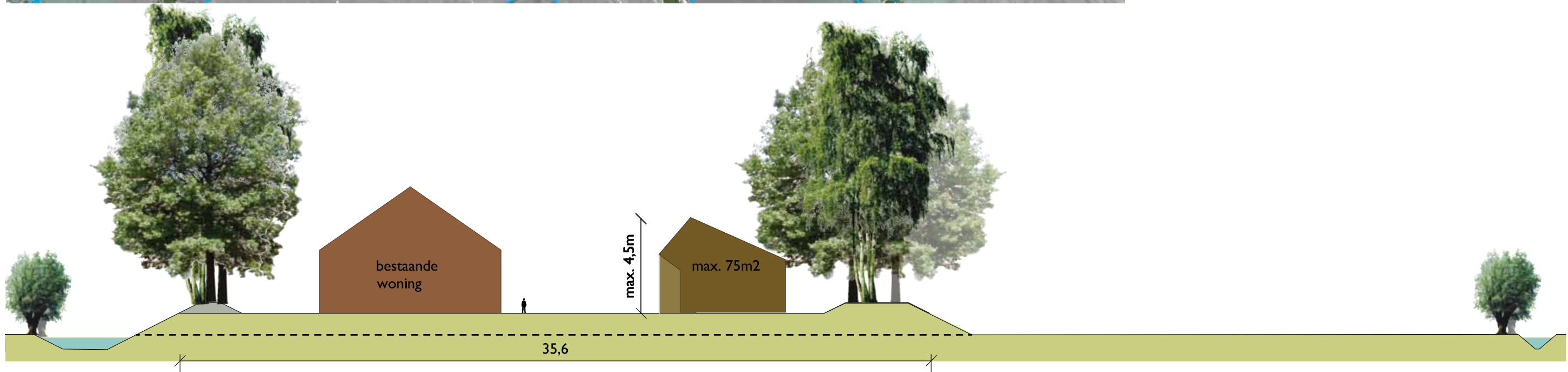
Het concept wordt vertaald in de hiernaast afgebeelde plankaart. Zichtbaar zijn:

1. Te handhaven bestaande woning op verkleinde terp van 1.900 m²
2. Toe te voegen paardenstal 6m x 12,5m op de terp max. 75 m²
3. Uitstapweide (gras) 20m x 40m op lager gelegen grond (ter plaatse van afgegraven terp)
4. Zitplek/terras onder (noten)boom
5. Moes- of siertuin
6. Boom op erf, bv. walnoot (*Juglans regia*)
7. Extensieve graslanden
8. Nieuwe erfbeplanting vormt een 'grote clump' in het landschap. Soortkeuze passend bij droge gronden (compensatie punt 10)
9. Herstellen noord-zuid geörienteerde wilgensingels met behoud van panorama oost richting Maartenskerk (compensatie punt 10)
10. Te kappen bomen vanwege afgraven terp



Inpassing op hoger schaalniveau, waarbij herstelde wilgensingels zichtbaar zijn (*)

- 1. 15 stuks
- 2. 25 stuks
- 3. 15 stuks
- 4. 30 stuks



I N R I C H T I N G S P L A N

H U I D I G E B E P L A N T I N G



- Bomen te handhaven 6 stuks
- Bomen te handhaven (fruitbomen) 3 stuks
- Bomen te kappen 60 stuks

I N R I C H T I N G S P L A N

B E P L A N T I N G T O T A A L



Compensatie totaal:
 knotwilgen langs kavel 15 stuks
 knotwilgen NW 15 stuks
 knotwilgen NO 25 stuks
 knotwilgen langs entreeweg 30 stuks
 bosplantsoen (bomen en heesterlaag) ca. 29 stuks
 huisboom (walnoot) 1 stuk

Singels van knotwilgen langs sloten



Huisboom, b.v. Juglans regia



Erfbeplanting bomen: Quercus robur, Aesculus hippocastanum, Fagus sylvatica en Prunus avium, Betula pendula (snelgroeiers)



Erfbeplanting heesterlaag met Amelanchier lamarckii, Prunus spinosa, Cornus mas



Woonhuis



- Woonhuis moderniseren, toevoegen openingen en glazen puien mogelijk
- Kozijnen wit schilderen
- Topgevel mogelijk bekleden met donkere houten latten, overeenkomstig bijgebouwen

Paardenstal



- A-symmetrische kapvorm
- Gevels hoofdzakelijk donker gebeitsde gepotdekselde houten delen, optioneel op metselwerk plint
- Grijs pannen of hoogwaardig afgewerkte golfplaten dakbedekking
- Donkere houten boeiborden
- Maximaal 75m2 footprint

Stallen



- Omheining uitstapweide met bescheiden afrastering van palen en lint in gedekte kleuren
- De uitstapweide wordt niet omzoomd met beplanting, zodat de clump qua schaal in het landschap past en de weide niet benadrukt wordt in het (half)open weidelandschap
- Er worden geen verlichtingsmasten toegepast bij de uitstapweide

Verharding



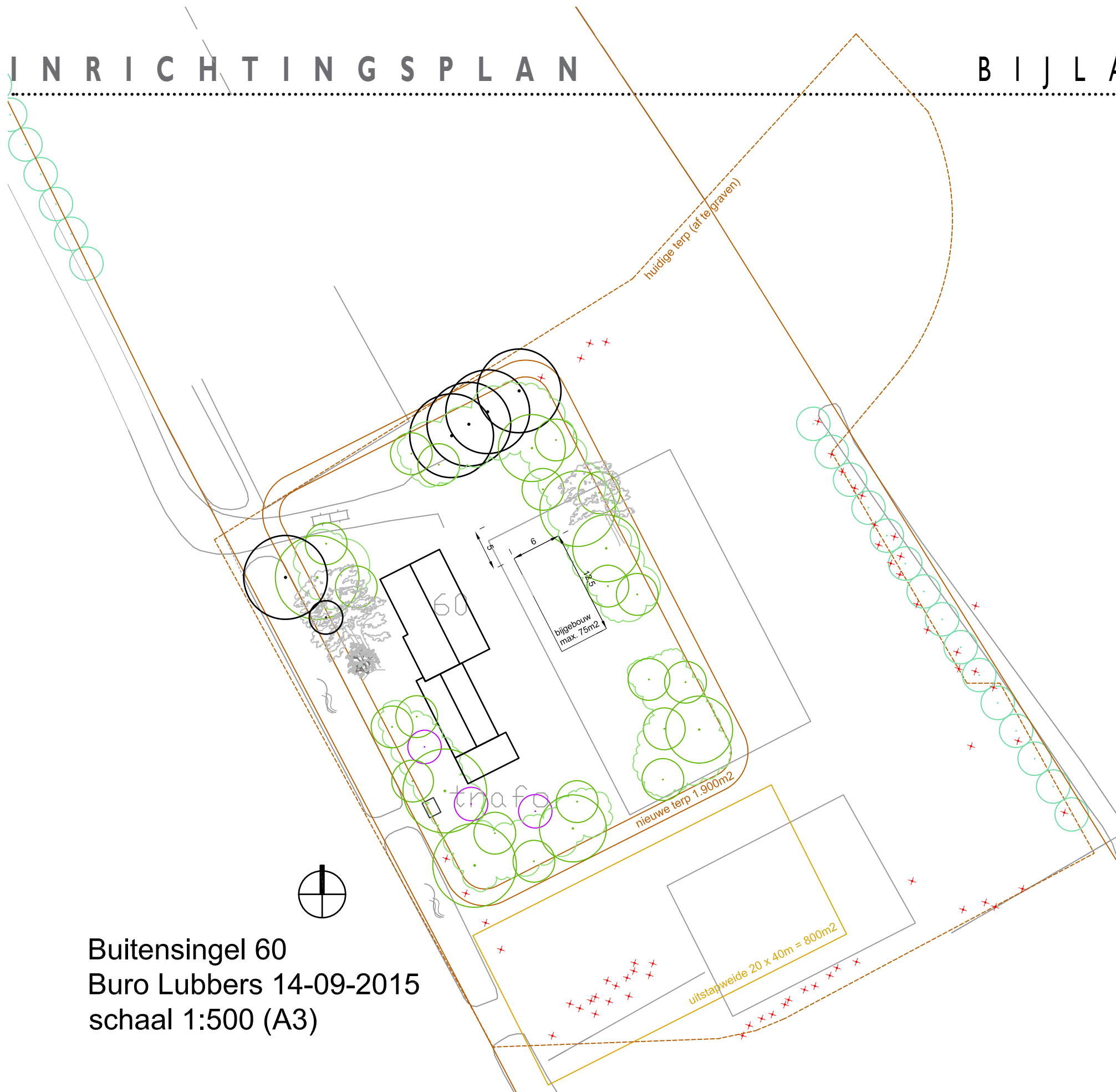
- Erf van gebakken klinkers
- Verharding tot een minimum beperken
- Schoon regenwater op eigen erf infiltreren

Landschappelijke tuin



- Tuin opknappen, representatieve voorzijde maken
- Landschappelijke inrichting met lage hagen, gebiedseigen beplanting en informele overgangen naar het landschap (geen hekwerken, muren, schuttingen)

Maatvaste technische tekening



Buitensingel 60
Buro Lubbers 14-09-2015
schaal 1:500 (A3)

**Landgoed Middachten - locatie Borch Keppel
ontwikkelingsscenario's
september 2015**

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

Bijlage 6 Inrichtingsplan bergingsgebieden



INRICHTINGSPLAN WATERBERGINGSLOCATIES
LANDGOED MIDDACHTEN november 2016

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw





Aan de Eikenstraat ongenummerd is een nieuwe bedrijfslocatie voorzien voor de nieuwe pachter van landgoed Middachten. Door de bouw zal de waterberging in de Ellecomse polder afnemen. Dit moet elders in de Ellecomse polder gecompenseerd worden.

Er zijn twee locaties aangewezen voor de berging:

A. Langs de perceelsloot tussen het bos Avegoor en aangrenzende grasland tussen de Eikenstraat en Oude Ruitersbeek.

B. In het Middachterbroek

Dit document biedt inzicht in de landschappelijke inpassing en inrichting van beide bergingslocaties. Per locatie wordt aan de hand van plattegronden, doorsnedes en beschrijvingen duidelijk wat de huidige situatie is, en met welke ingrepen het eindbeeld vormgegeven wordt en waarom dat passend is in het landschap.

B E R G I N G A

huidige situatie



Bergingslocatie A bevindt zich langs de perceelsloot tussen het bos Avegoor en het aangrenzende natte grasland tussen de Eikenstraat en Oude Ruitersbeek. De bestaande sloot watert in noordoostrichting af op de Oude Ruitersbeek.

De bronbossen vormen een waardevolle ecologische waarde en visuele coulisse (1). De berging is zichtbaar vanaf de Eikenstraat, die gekenmerkt wordt door een verspringende dubbele laan aan weerszijden van de weg (2). De Eikenstraat is als voormalige veedrift een belangrijk onderdeel van het systeem van Landgoed Middachten. Ten zuiden de bronbossen bevinden zich extensieve natte graslanden (3), waartoe ook bergingslocatie A behoort.

Door de bronbossen en tussen de extensieve graslanden stroomt de Oude Ruitersbeek met haar typerende beekbeplanting en lange doorzichten tussen de verschillende bosjes langs de beek naar het zuid oosten richting snelweg (4). Ten noord oosten hiervan liggen de oude meanders van de Oude Ruitersbeek (5). De Ruitersbeek (6) is de oude aanvoer van de de vijvers van de Hof te Dieren. De kavel voor de nieuwe agrarische bedrijfslocatie is duidelijk zichtbaar door de bolle vorm en de sloten rondom (7). Aan de overzijde van de Eikenstraat liggen natte, kwelgevoede graslanden en moerassen (8).

B E R G I N G A

plan



Ingreep:

Naast de bestaande sloot wordt het maaiveld over een breedte van 15m en een lengte van 177m verlaagd. De taluds van huidig maaiveld naar de berging en vanuit de bergingsstrook naar de huidige sloot bedragen 1:2. In totaal bedraagt de bergingscapaciteit 1.328 m³ (zie ook hoofdstuk 4 van de toelichting op het bestemmingsplan).

Doordat het water van de bergingsstrook over maaiveld naar de sloot kan afstromen, zal er geen water in de berging blijven staan, waardoor het afgegraven gebied geheel kan worden benut voor de berging van water. De bodem van de verlaagde strook ligt boven het peil van de aangrenzende sloot en boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. De berging staat daarom door het jaar heen droog.

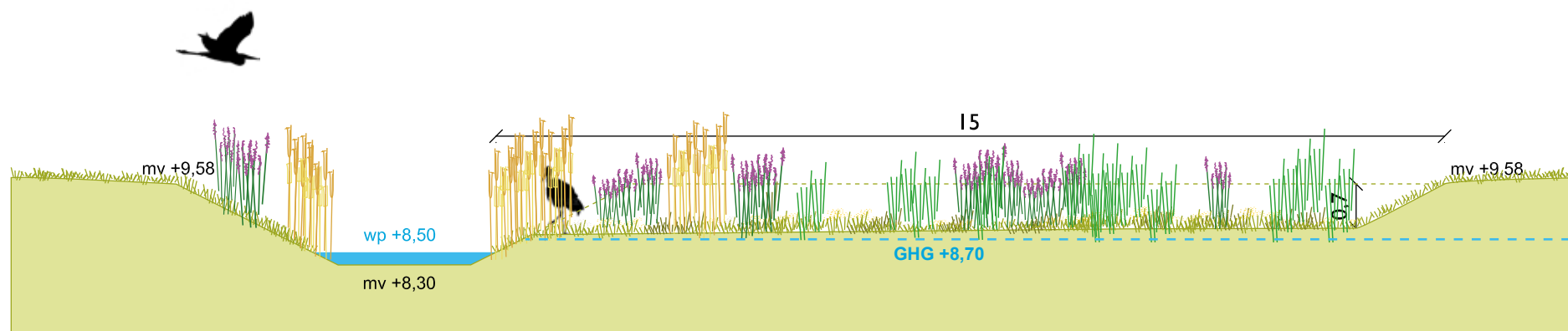
Deze waterbergende compensatiemaatregel heeft geen invloed op de voorgenomen maatregelen van het Waterschap Rijn & IJssel voor de (Oude) Ruitersbeek (onderdeel project Vernatting Middachterbroek). Ook omgekeerd is dit niet het geval. De maatregelen kunnen onafhankelijk van elkaar worden uitgevoerd.

Vegetatie:

De vegetatie bestaat uit riet en ruigtekruiden. Rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd. Maaien gebeurt op een droog moment, bijvoorbeeld aan het eind van de zomer. Onderhoud aan de huidige sloot vindt plaats vanuit de af te graven berging.

Landschappelijke en functionele inpassing:

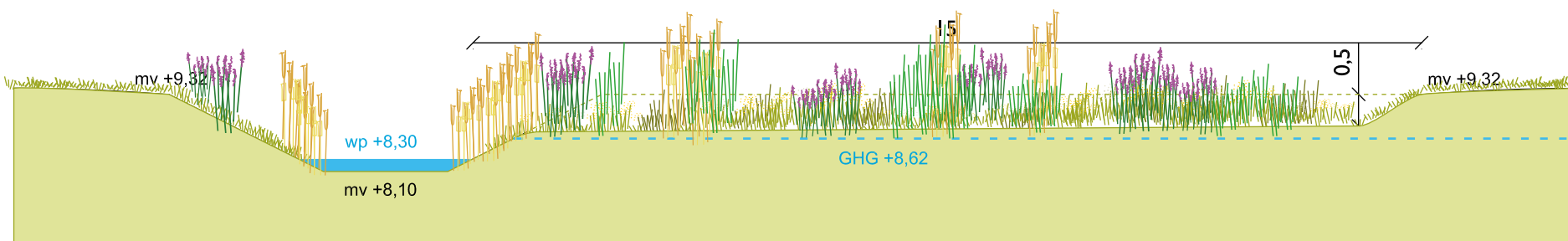
De bergingsstrook krijgt de bestemming natuur. De functie van het natte grasland blijft behouden. De bergingsstrook is nauwelijks zichtbaar, doordat deze lager ligt dan het huidige maaiveld en er geen wijzigingen zijn in het beeld door beplanting.



Profiel 1

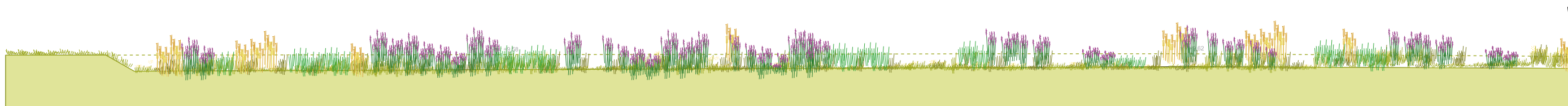
1:100

6



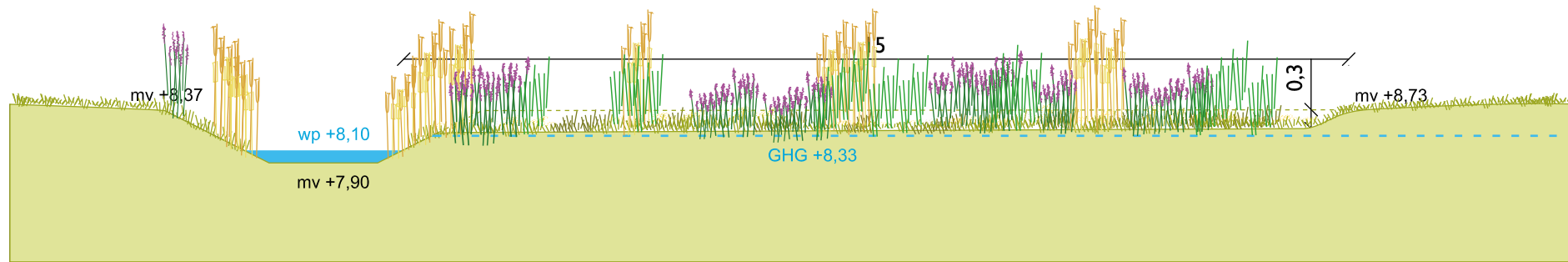
Profiel 3

1:100

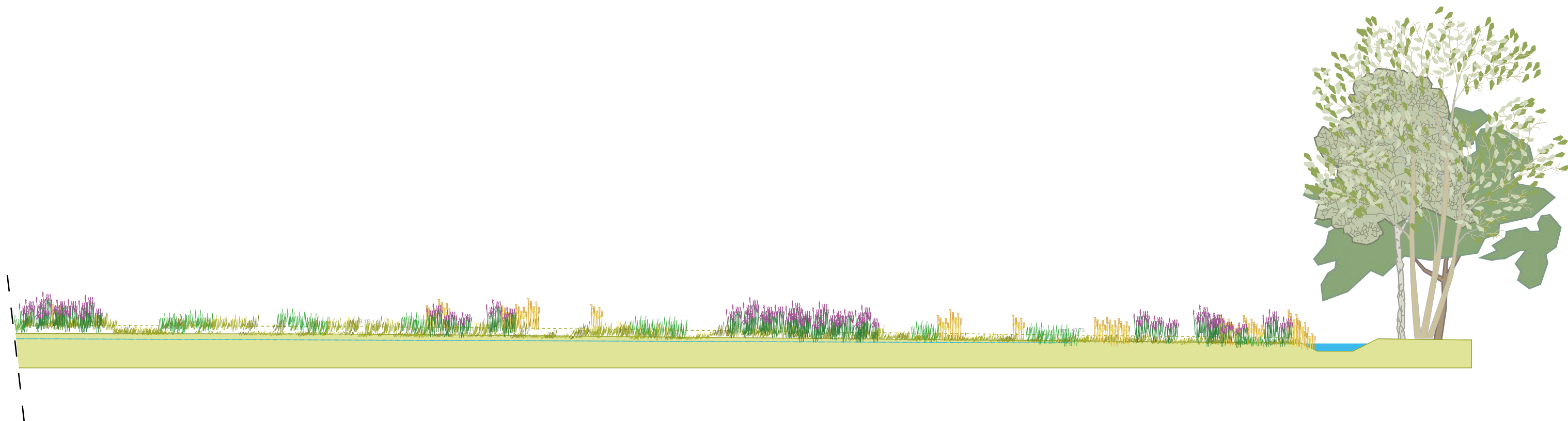


Profiel

1:200



Profiel 5
1:100

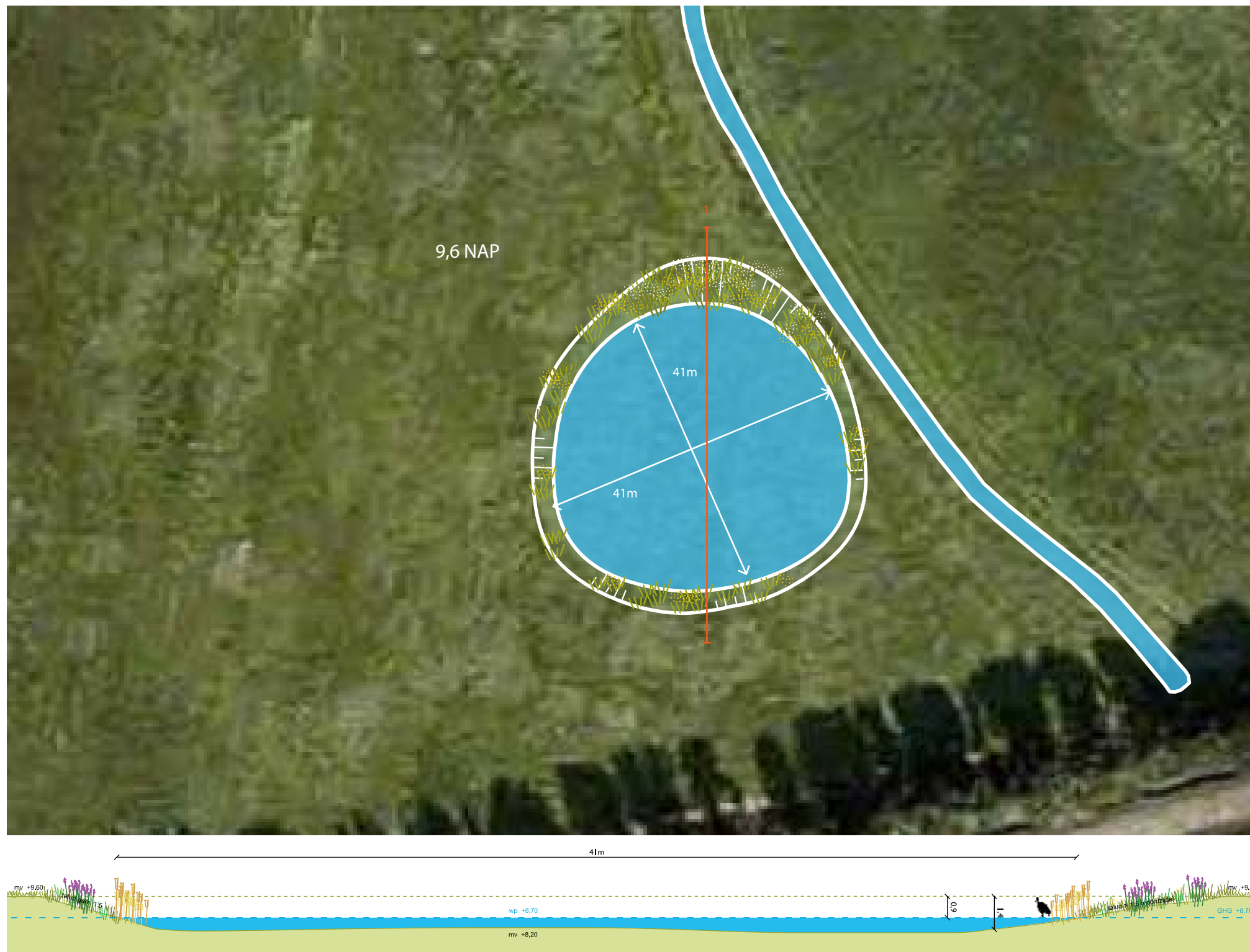


B E R G I N G B

huidige situatie



Bergingslocatie B bevindt zich in de natte graslanden ten zuidoosten van Kasteel Middachten (1). De Middachter Molenbeek (2) scheidt het kasteel van de natte kwelgevoede graslanden en moerassen (3). Kenmerkend voor de locatie zijn de openheid, de natte terreingesteldheid en de langgerekte weilanden die door sloten van elkaar worden gescheiden. De percelen zijn momenteel in gebruik als weiland/hooiland.



Profiel 1
1:200

Ingreep:

Bergingslocatie B wordt uitgevoerd als poel aan de zuidwestzijde van het Middachterbroek. De poel ligt "los" in het weiland en is niet verbonden met naastgelegen sloten. Het omringende maaiveld ligt op ongeveer 9.60m +NAP. De gemiddelde grondwaterstand ligt op 8,70 + NAP. De GLG ligt op 8,45 +NAP. Door de kwel vanuit de Veluwe zakt de grondwaterstand hier niet erg diep weg. Door de bodem tot een diepte van 8,20 m. +NAP uit te graven, zal de poel niet dichtgroeien en alleen in zeer droge zomers droogvallen, wat gunstig is voor amfibieën. De poel wordt op natuurtechnische wijze afgegraven, met verschillende dieptes en taludhellingen en een diameter van ca. 41m. De gemiddelde taludhelling is 1:5. Het talud aan de noordzijde is iets flauwer wat aantrekkelijk is voor de voortplanting van amfibieën. De bergingshoeveelheid bedraagt in totaal 1473 m3.

Vegetatie:

De inrichting bestaat uit water met een oevervegetatie. Eventuele rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd.

Landschappelijke en functionele inpassing:

De poel heeft een ecologische en waterbergende functie. De impact op het landschap is uitvoerig beschreven in "Cultuurhistorische effect rapportage poel Middachterbroek, SIA 2016 02 25" door Stichting in Arcadië d.d. 25 februari 2016.

De conclusie is dat de visuele effecten van de poel uiterst minimaal zijn omdat het waardevolle landschapsbeeld nauwelijks van karakter verandert. Het open karakter blijft behouden, de omringende functie als hooiland/weiland blijft behouden, de poel is niet zichtbaar vanuit de omgeving en bestaande kavel- en slotenpatronen worden niet aangetast.

B E R G I N G A e n B

referentiebeelden

De vegetatie bestaat uit ruigte met natte ruigtekruiden en riet (A) en uit water met oevervegetatie (B). Eventuele rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd.

Berging A



Berging B



COLOFON

Landgoed Middachten
Inrichtingsplan waterbergingslocaties
november 2016

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

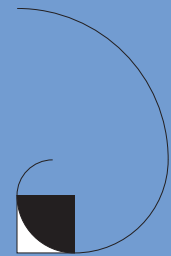
Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

Bijlage 7 Advies Gelders Genootschap

Beeldkwaliteit nieuw agrarisch bedrijf Eikenstraat, landgoed Middachten Gemeente Rheden



GELDERS GENOOTSCHAP



2014

Beeldkwaliteit nieuw agrarisch bedrijf Eikenstraat, landgoed Middachten Gemeente Rheden



GELDERS GENOOTSCHAP

COLOFON

In opdracht van:
Landgoed Middachten, Dhr. Fennema

Initiatiefnemer:
Dhr. Arends

Advies d.d. 5 juni 2014

Gelders Genootschap | 026 442 94 04
Christel Steentjes | Ervenconsulent

2014

Inleiding

Landbouw is een belangrijk onderdeel van landgoed Middachten. Boerderijen hebben altijd deel uitgemaakt van het landgoed. Eén van deze boerderijen kan met de huidige (moderne) bedrijfsvoering niet verder groeien om verschillende redenen. Gebouwen zijn verouderd of monumentaal en de huiskavel is klein. Ook lopen door de intensieve bedrijfsvoering bijzondere ecologische waarden van het nabijgelegen bronbos gevaar. Daarnaast is op de huidige locatie weinig ruimte voor verdere bedrijfsontwikkeling.

Daarom is besloten de boerderij te verplaatsen naar een nieuwe locatie aan de rand van de uiterwaarden. De vrijgekomen locatie wordt herbestemd en deels gesaneerd. Daarnaast zal nog een andere locatie in de uiterwaarden worden gesaneerd ter compensatie van de waterberging.

De ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteit van het landgoed Middachten is hoog. De nieuwe locatie zal door landschappelijke inpassing, een goede erfindeling en een passende beeldkwaliteit van gebouwen daaraan bijdragen. Hierbij spelen verschillende belangen zoals die van het landgoed zelf: een economisch rendabel bedrijf dat past in de sfeer van het landgoed. Ook van belang is een locatie die ook op langere termijn duurzaam is, een aantrekkelijke locatie voor opvolgers en toekomstige pachters. De pachter gaat het om goede economische bedrijfsvoering maar ook om een plek om te wonen. Daarnaast hebben ook de gemeente, de provincie en Rijkswaterstaat een rol.

De ervenconsulent van het Gelders Genootschap is gevraagd om in samenwerking met de graaf en de rentmeester van Middachten, de toekomstige pachter (de heer Arends) en andere partijen, zorg te dragen voor het formuleren van de gewenste beeldkwaliteit van het erf. Daarbij gaat het om landschap, erfindeling en architectuur.

Proces

Om te komen tot een gedragen stuk waarin met spelregels en beelden de beeldkwaliteit van landschap, erf en gebouwen voor de nieuwe locatie zijn geformuleerd is er een proces opgezet waarbij de belanghebbende partijen vanaf het begin betrokken zijn.

De volgende stappen maakten onderdeel uit van het proces.

- Keukentafelgesprek met dhr. Arends (agrariër)
- Veldwerk, literatuur- en bureaustudie
- Terugkoppeling bevindingen aan opdrachtgever
- Tweede keukentafelgesprek met de heer Arends
- Werkatelier met gemeente, provincie, rijksdienst, familie Arends met adviseur, Graaf zu Ortenburg, de heren Fennema en Bartels van landgoed Middachten en Gelders Genootschap.

Programma Agrarisch bedrijf familie Arends

Een bedrijf met 300 melkkoeien en bijbehorend jongvee waarbij gestreefd wordt naar een gesloten kringloop.

- Melkveestal en een jongveestal
- Sleufsilos
- Silos
- Werktuigenberging
- Eén bedrijfswoning

Wensen Familie Arends

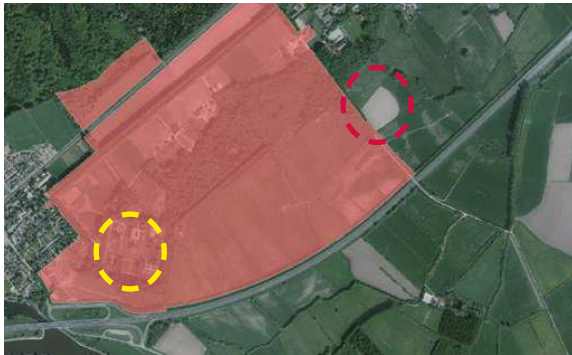
- Windrichting belangrijk, geen tocht in de stal maar ook niet wonen in de wind van het bedrijf (overheersende windrichting is west - zuidwest).
- Zicht op het bedrijf en hoofdentree vanuit de woning.
- Goede bereikbaarheid van stallen en silos.
- Twee inritten (schone en bedrijfskant).
- Rekening houden met de schaduw van de Eikenstraat voor de woning.

Beleidskader

In deze paragraaf staat een korte weergave van de meest relevante beleidskaders.

Rijksbeschermd buitenplaats

De locatie ligt aan de rand van de rijksbeschermd buitenplaats Middachten. Aangegeven in geel, met het kasteel in de cirkel en de locatie in de rode cirkel.



Ecologische hoofdstructuur

Het nieuwe erf ligt in de ecologische hoofdstructuur, als onderdeel van verweving (geel). Hier kunnen landbouw en natuurwaarden worden verweven. Voor de gronden ten noorden van de locatie ligt een beheeropgave voor botanische graslanden.

In groen het onderdeel natuur aangegeven waaronder de bossen en de beken.



Rijkswaterstaat - Waterschap

De locatie is afgestemd met Rijkswaterstaat vanwege de ligging in de uiterwaarden van de IJssel. Vanuit het waterschap zal rekening moeten worden gehouden met erfafspoeling en de waterkwaliteit van de beken rondom de locatie.

Waardevol - Nationaal landschap

Landgoed Middachten ligt in Nationaal landschap de Veluwe en provinciaal waardevol landschap Havikerwaard. Met name de gradiënt van de beslotenheid van de Veluwe naar het open rivierengebied en de kronkelende beken zijn waardevol. Strategie is behouden en versterken. Weidebouw, natuur en extensieve recreatie passen daar goed bij.

Landschapsontwikkelingsplan Rheden - Rozendaal

Deelgebied g. Het netwerk van landschapselementen van Middachten en Hof te Dieren.

De diversiteit in de beplanting, de boerderijen, de sloten en zichtlijnen bepalen de waarden in dit gebied. Naast het vergroten van de toegankelijkheid en realiseren van natuurdoelen staat het behoud van toekomstperspectieven voor de melkveehouderij in dit gebied voorop.

Beleidskader

Beeldkwaliteitsplan buitengebied gemeente Rheden

Het toekomstige erf ligt in deelgebied Uiterwaarden IJssel, het gebied van openheid en water. Bebouwing is hier veelal gerelateerd aan de agrarische sector. Erven vormen compacte verdichtingen. Grondgebonden landbouw is een belangrijke drager. Ontwikkelingen houden rekening met de landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken:

Landschap

- Relatie bebouwing met pollen en andere hoger gelegen gronden in stand houden.
- Openheid richting de rivieren bewaren.
- Historische kavelstructuren en geomorfologische kenmerken in stand houden.

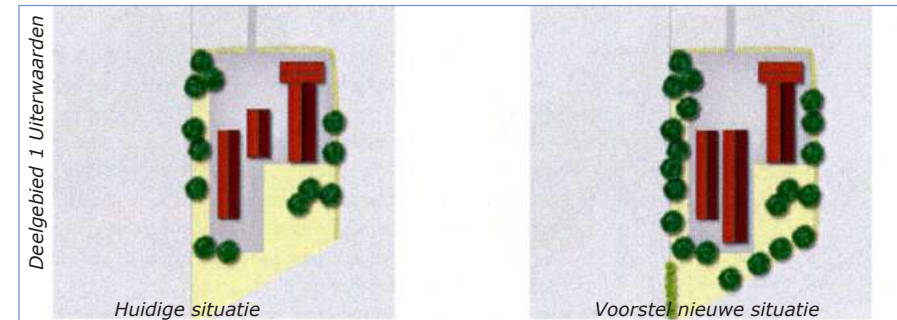
Erven

- Compacte erfinrichting.
- Erfbeplanting sluit aan bij bestaande landschapstructuur.
- Erfafscheidingen in de vorm van hagen, geen hekken.
- Gebouwen vormen qua oriëntatie en massa een samenhangend ensemble.
- Er is duidelijk hiërarchie op het erf, waarbij het hoofdgebouw zich onderscheidt van de bijgebouwen.

Gebouwen

- Bouwmassa's worden gekenmerkt door een samengestelde bouw-massa met een duidelijk onderscheid tussen representatief woon-deel en bedrijfsdeel (Gelderse T-vorm).
- Maat en schaal van bebouwing zijn afgestemd op de omgeving.
- Gevels tonen een eenvoudige ordening van gevelopeningen, veelal vertikaal van karakter. Functie is af te lezen aan de gevels.
- Gebruik gedekte tinten, passend in het landschap.
- Bakstenen voor gevels en dakpannen en/of riet op daken.
- Geen spiegelende oppervlakken toepassen bij beplating van gevels.
- Specifieke detaillering van gevelopeningen (roede-verdeling) wordt met aandacht ontworpen.

Naast richtlijnen voor de deelgebieden bevat het beeldkwaliteitsplan ook richtlijnen voor objecten zoals stallen. Een goede landschappelijke inpassing en erfinrichting is gewenst. De richtlijnen gaan uit van stallen op bestaande erven maar bieden wel aanknopingspunten voor nieuwe erven.



Aanknopingspunten beleid

- Waardevol landschap, natuur en cultuurhistorie.
- Melkveehouderij belangrijke drager landschap.
- Ontwikkelingen moeten rekening houden met landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken.

Analyse landschap



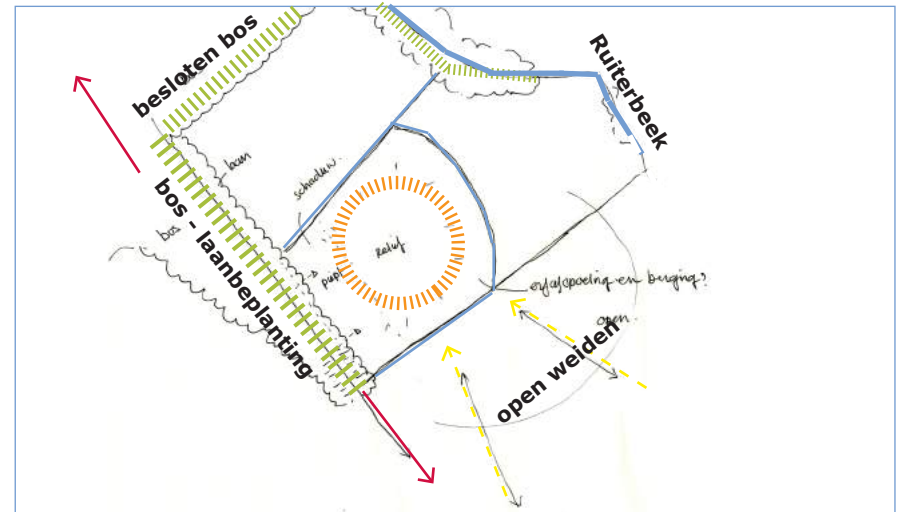
Luchtfoto van landgoed Middachten en Havikerwaard



Hoogtekaart Havikerwaard - lichtgroen is laag, rood is hoog.



Luchtfoto van de locatie.



Schematische weergave landschappelijke waarden locatie.

Analyse landschap

Het nieuwe agrarische erf van de familie Arends ligt aan de Eikenstraat. Ten zuidoosten van de bronbossen en aan de rand van de uiterwaarden. Het erf ligt daarmee op de overgang van hoog naar laag, van beslotenheid en kleinschalig naar openheid en grootschalig, van het Veluweland-schap naar de IJsselvallei. Kenmerkend voor het gebied waar de locatie ligt zijn het reliëf, beken, bos, hagen en weiden.

Het groene decor wordt gevormd door de laanbeplanting en het bos langs de Eikenstraat. Deze bomen, overwegend eiken werpen in de namiddag een schaduw over het westelijke deel van de locatie. Iets verder ligt het bronbos en de beekbegeleidende beplanting. Richting het zuiden is het gebied meer open en rijgen de weilanden zich aaneen tot de beplanting langs de A348.

De locatie ligt hoger dan de directe omgeving, een van de redenen waarom deze plek geschikt is voor een nieuw erf. Rondom de locatie lopen watergangen die uitkomen op de Ruitersbeek.

Het erf is beleefbaar vanaf de Eikenstraat en het viaduct over de A348 maar ook vanaf de snelweg zelf.

Aanknopingspunten landschap ontwikkeling locatie

- Op de rand van de Veluwe naar de IJsselvallei.
- Overgang van besloten landschap naar een open landschap.
- Zichtlijnen op locatie.
- Reliëf en bestaande landschapstructuren.
- Beken en watergangen.



Locatie gezien vanaf de viaduct over de A348.



De Eikenstraat met forse laanbeplanting.



Panoramafoto van de locatie vanaf de zuidwesthoek. Te zien is het groene decor van de forse laanbeplanting aan de Eikenstraat (links), het bos en de beek (midden) en de groene weiden (rechts).

Analyse erven omgeving



Agrarische erven in de Havikerwaard: rood geeft de oriëntatie van het voorhuis aan. Oranje is de lijn tussen het voorhuis en het achterhuis. Geel het centrale werkerf en blauw geeft de ontsluiting van het erf aan.



Gelaagdheid in het landschap.



Beplanting en gebouwen vormen een compact ensemble.



Erf met duidelijk hoofdgebouw: de boerderij en schuur voor de voorgevelrooilijn.



Erf op een pol, beplanting accentueert het reliëf.

Analyse erven omgeving

Op landgoed Middachten is er onderscheid te maken tussen de hoger gelegen erven ten noorden van het bronbos, evenwijdig aan de Middachterallee en de erven in de IJsselvallei.

De hoger gelegen erven zijn, ten opzichte van de erven in de IJsselvallei, kleinschaliger en hebben een meer Veluws karakter. Deze erven liggen langs een oud boerenpad dat evenwijdig aan de Middachterallee loopt en de boerderijen onderling verbindt. De gebouwen en boerderijen liggen veelal evenwijdig aan dit pad. Grootschalige schuren en landbouw ontbreken, behalve bij boerderij Borchkeppel waarvan de agrarische functie zal worden verplaatst naar de nieuwe locatie van familie Arends.

De locatie ligt in de IJsselvallei. De agrarische erven in de Havikervaard liggen op pollen of oude oeverwallen. Hoge plaatsen die veiliger zijn voor de overstromende rivier. Het zijn oude erven die qua erfindelings sterk verschillen. Net zoals veel andere erven is er een duidelijk hoofdgebouw, vaak de oude boerderij met voorhuis en achterhuis. Er is hiërarchie in gebouwen waarbij de schuren qua uitstraling ondergeschikt zijn aan het hoofdgebouw. Qua erfindeling wijken de erven af van de 'regels'. De boerderij staat niet vanzelfsprekend 'voor' op het erf aan de weg, maar is georiënteerd op het landschap of oude wegen. Ook staan de schuren niet achter de boerderij, maar piepen op een aantal erven voor de voorgevelrooilijn van het voorhuis uit.

Wat alle erven kenmerkt is de groene uitstraling. Alle erven hebben veel en gelaagde erfbeplanting van streekeigen soorten zoals boomsingels, knotwilgen, meidoornhagen, struiken en solitaire bomen.

Aanknopingspunten erven ontwikkeling locatie

- Ligging op hoge plek in het landschap.
- Duidelijk hoofdhuis, schuren zijn qua uitstraling ondergeschikt.
- Opbouw van het erf verschilt en is informeel, de erven zijn niet 'standaard'.
- Positie hoofdgebouw/boerderij is verschillend. Schuren staan niet altijd 'achter' de woning.
- De erven hebben veelal twee ontsluitingen.
- De erven hebben een compacte en groene uitstraling.



Foto's van hoger gelegen erven aan de Middachterallee. De erven gaan op in de bosrand en het reliëf.

Analyse gebouwen Havikerwaard

Kenmerken boerderijen

- 1 - 1,5 halve laag met gesloten schildak of zadeldak met wolfseind.
- Metselwerk en pannen.
- Grote ramen met roedeverdeling.
- Aandacht voor details zoals rollagen, bijzonder metselwerk en meeontworpen dakelementen.
- Sobere maar ook voorname en landelijke uitstraling.
- Streekeigen materialen zoals donkere baksteen, dakpannen en riet.
- Enkelvoudige hoofdvormen en grondvlak.
- Luiken in de kleuren van Middachten.



Kenmerken schuren

- Enkelvoudige hoofdvormen.
- Bakstenen, hout en antraciete golfplaten.
- Landelijke en agrarische uitstraling.
- Eén laag met zadeldak.
- Sobere uitstraling en rustig materiaal gebruik.
- Houten topgevels.



Kenmerken erfinrichting

- Dakenlandschap.
- Ensemble van groen en gebouwen.
- Veel erfbeplanting.
- Gelaagdheid in beplanting.
- Randen van het erf zijn groen.
- Groen en gebouwen vormen een compact ensemble.



Analyse gebouwen Havikerwaard

De erven op landgoed Middachten zijn zonder uitzondering oude erven die op oude kaarten zijn terug te vinden. De bebouwing op de erven zijn uit verschillende tijdslagen. Zo zijn er oude boerderijen en herbouwde boerderijen. Monumentale schuren en moderne veestallen.

Er is altijd aandacht geweest voor de uitstraling en kwaliteit van de gebouwen op Middachten. Zo zijn rond 1900 veel gebouwen en boerderijen verbouwd met aandacht voor de woonkwaliteit en uitstraling. Toen in historiserende trant, in een laat 17e en 18e eeuwse bouwkunst waarbij het kasteel en vooral bouwhuizen als uitgangspunt zijn genomen. Doel was het landgoed en de gebouwen meer allure en meer samenhang te geven.

In de tussenliggende periode zijn met name de erven gegroeid en zijn er stallen en schuren bijgekomen. Er zijn nieuwe tijdslagen toegevoegd.

Aanknopingspunten gebouwen ontwikkeling locatie

- Hiërarchie op het erf, duidelijk hoofdhuis.
- Gebouwen vormen ensemble, ook met landschap.
- Architectuur: veel details, agrarische vormen, verschillende tijdslagen.
- Woonhuizen/boerderijen met allure door aandacht voor details en materiaalgebruik.
- Nadruk ligt niet alleen op de agrarische functie maar ook de woonkwaliteit.

Resultaten werkatelier

Proces

Op het werkatelier waren naast vertegenwoordigers van het landgoed en de familie Arends met adviseur, ook vertegenwoordigers van gemeente Rheden, Provincie Gelderland, de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en het Gelders Genootschap.

Na presentaties van het landgoed, de agrariër en de ervenconsulent van het Gelders Genootschap is er in drie breed samengestelde groepen gesproken over uitgangspunten voor de ontwikkeling van het erf. Er is daarbij gekeken op drie niveaus, landschap, erf en gebouwen.

De resultaten van de groepen onderling verschilden niet wezenlijk. Discussiepunten waren met name de woning, de plek en uitstraling. Zicht en beleving van het erf vanuit het omringende landschap en identiteit van Middachten.

Landschap

- Bekijk het erf vanaf de Eikenstraat maar ook vanuit het landschap en de A348. Wat is de belevingskwaliteit?
- Wat mooi is mag je laten zien. Geen wand van groen rondom het erf, zorg voor variatie en zichtlijnen.
- Ruimte voor de laan.
- Landschappelijke inpassing ook buiten het perceel zelf.

Erf en gebouwen

- Positie van het huis in de zon en uit de 'wind' van het bedrijf. Woonkwaliteit naast functionaliteit ook belangrijk.
- Woning is belangrijk voor de uitstraling van het erf. Door wensen voor de woning (uit de schaduw en zicht op gebouwen) is de gewenste voorname uitstraling, allure en hiërarchie ook te bereiken door bijvoorbeeld ruimte rond het huis en groene inrichting.
- Woonhuis gaat langer mee dan schuur, ook andere prioriteit?
- Hiërarchie ook op te lossen door inrichting van het erf. Allure en hiërarchie oplossen in architectuur en aandacht voor materiaal en details. Niet in de grootte van de woning.
- Functionele inrichting moet in balans zijn met landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
- Windrichting lijkt bepalend voor positie schuren (parallel aan de Eikenstraat).

- Pas geleding toe (verschil in afmeting en hoogte tussen de schuren) om grote volumes in te passen.
- Voorkom dat gebouwen identiteitsloos zijn. Gebouwen op Middachten hebben identiteit mede door aandacht voor details. Ook door de karakteristieke kleurstelling van het landgoed.
- Het erf vormt een nieuwe tijdslaag op het landgoed en mag een moderne uitstraling hebben mits het past bij de identiteit van Middachten.
- Aandacht voor natuur inclusief bouwen zoals ruimte voor uilen en zwaluwen.
- Aandacht voor energie (bijvoorbeeld mogelijkheid tot zonnecellen) en duurzaam bouwen.
- Geef de woning een eigen positie door aandacht voor details, andere noklijn en groene inrichting.

Resultaten analyse

Aanknopingspunten beleid

- Waardevol landschap, natuur en cultuurhistorie.
- Melkveehouderij belangrijke drager landschap.
- Ontwikkelingen moeten rekening houden met landschappelijke en cultuurhistorische karakteristieken.

Aanknopingspunten landschap ontwikkeling locatie

- Op de rand van de Veluwe naar de IJsselvallei.
- Overgang van besloten landschap naar een open landschap.
- Zichtlijnen op locatie.
- Reliëf en bestaande landschapstructuren.
- Beken en watergangen.

Aanknopingspunten erven ontwikkeling locatie

- Ligging op hoge plek in het landschap.
- Duidelijk hoofdhuis, schuren zijn qua uitstraling ondergeschikt.
- Opbouw van het erf verschilt en is informeel, de erven zijn niet 'standaard'.
- Positie hoofdgebouw/boerderij is verschillend. Schuren staan niet altijd 'achter' de woning.
- De erven hebben veelal twee ontsluitingen.
- De erven hebben een compacte en groene uitstraling.

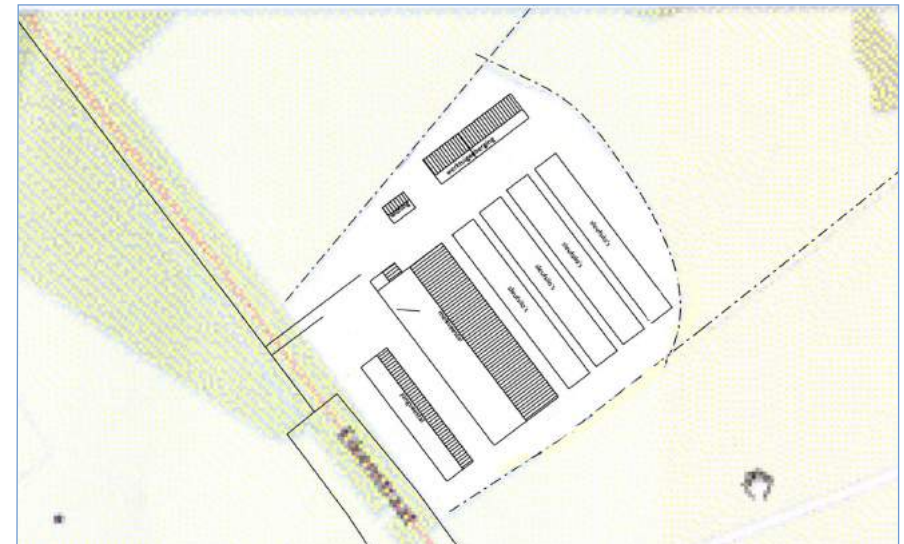
Aanknopingspunten gebouwen ontwikkeling locatie

- Hiërarchie op het erf, duidelijk hoofdhuis.
- Gebouwen vormen ensemble, ook met landschap.
- Architectuur: veel details, agrarische vormen, verschillende tijdslagen.
- Woonhuizen/boerderijen met allure door aandacht voor details en materiaalgebruik.
- Nadruk ligt niet alleen op de agrarische functie maar ook de woonkwaliteit.

Samenvattend

Het nieuwe erf komt op een landschappelijk en cultuurhistorisch waardevolle plek. De ambitie voor deze locatie ligt hoog. Het programma aan oppervlakte gebouwen en sleufsilo's is groot. De gewenste functionele ruimte en indeling voor het agrarisch erf en de gewenste ruimte voor de landschappelijke inrichting van het erf knellen. Ruimte daarvoor zal ook buiten het erf gezocht moeten worden, daarnaast zal in sommige gevallen de functionele inrichting wat moeten toegeven aan de landschappelijke inrichting.

Voor de kwaliteit van de locatie is ook de beleving vanuit de omgeving belangrijk en met name vanaf de Eikenstraat en de snelweg. Vanuit het landschap is vooral het dakenlandschap van het erf medebepalend voor de kwaliteit van het erf.



Eerste voorstel familie Arends. Met van links naar rechts: de jongveest, melkveest en sleufsilo's. Ten noorden van de stallen en sleufsilo's staat het huis met de werkhuizen. Deze opzet gaat uit van de bedrijfstechnische meest gewenste indeling met veel ruimte tussen de gebouwen en sleufsilo's. De woning staat uit de schaduw en de wind met zicht op het bedrijf.

Advies beeldkwaliteit nieuw erf Eikenstraat

In deze paragraaf worden randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd voor het ruimtelijk ontwerp op de locatie. Het maakt duidelijk wat de ambities zijn en reikt inspiratie aan om mooie plannen te ontwerpen.

De schetsen en de referentiebeelden geven denkbare oplossingsrichtingen aan en zijn bedoeld als toelichting van de uitgangspunten en randvoorwaarden. Andere oplossingen zijn denkbaar, wanneer ze voldoen aan de uitgangspunten en randvoorwaarden.

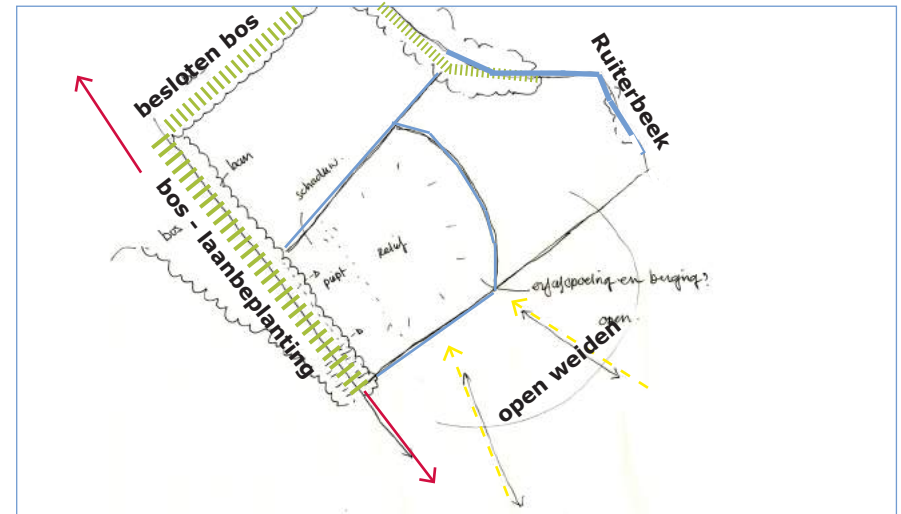
Hoofdpunten algemeen

Voor het nieuwe agrarische erf aan de Eikenstraat op landgoed Middachten geldt een hoog ambitie niveau. Belangrijk daarbij is de beleving en inspiratie vanuit de omgeving. Voor de bebouwing op dit nieuwe erf wordt aansluiting gezocht bij de bebouwing in de omgeving zonder letterlijk historiserend te zijn. De erfbeplanting sluit aan op bestaande landschapsstructuren en beplanting waarbij het erf niet wordt weggeplant maar beleefbaar blijft.

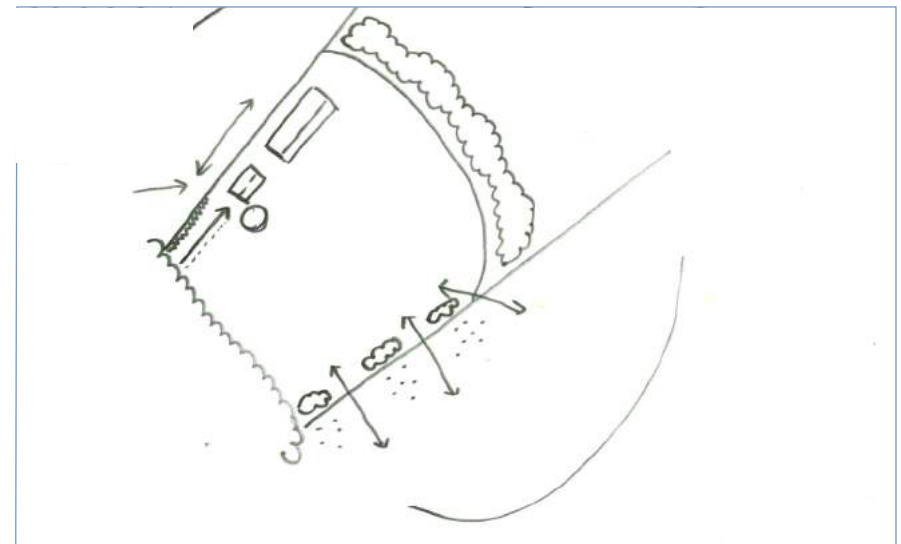
Hoewel in de stallen het geld wordt verdient is ruimtelijk en landschapelijk gezien het woonhuis het belangrijkste gebouw op het erf. Zeker op Middachten waar in het verleden veel aandacht is besteed aan de boerderijen en de uitstraling van het landgoed als geheel.

Landschap

- De overgang van twee landschappen, van beslotenheid naar openheid, komt tot uitdrukking in het erf. In beplanting en erfindeling.
- Zorgvuldige overgang van erf naar landschap, landschappelijke inpassing ook buiten het perceel zelf. Met speciale aandacht voor de sloten en beken. Het reliëf tussen de percelen onderling en de beken is waardevol.
- Gelaagdheid in bebouwing en erfbeplanting. Duidelijk herkenbare eenheid in het landschap, ensemble van beplanting en bebouwing. Het dakenlandschap en gelaagd beplanting bepalen op landschapsniveau de uitstraling van het erf.
- Beleefbaarheid vanaf Eikenstraat en landschap (niet verstoppen).
- Gebruik streekeigen beplanting.
- De groene inrichting maakt onderdeel uit van het totaalontwerp voor het erf. Erfbeplanting en gebouwen vormen samen een ensemble.



Overgang van twee landschappen en belangrijke landschapsstructuren.

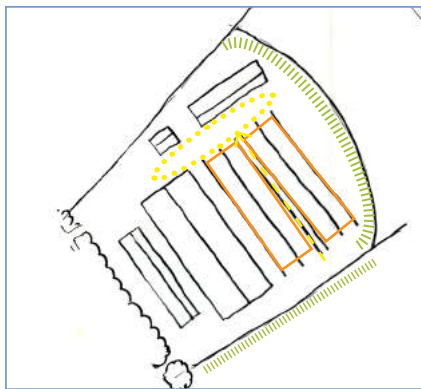


Zorgvuldige overgangen naar het landschap maar niet verstoppen.

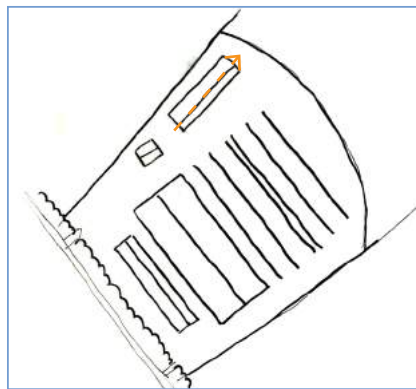
Advies beeldkwaliteit nieuw erf Eikenstraat

Erf

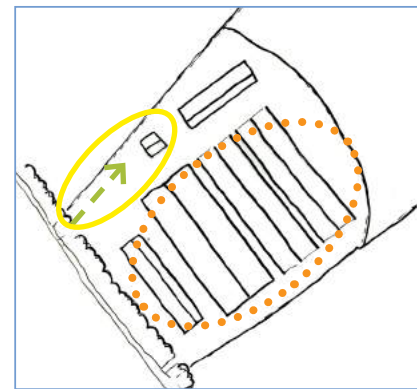
- Er is hiërarchie op het erf waarbij de woning het hoofdgebouw is.
- De belangrijke positie van de woning op het erf komt tot uiting in architectuur en (groene) erfinrichting en erfindeling. Hierbij is ook aandacht voor de woonkwaliteit.
- De belangrijke positie van de woning komt tot uitdrukking in de architectuur, erfindeling en erfbeplanting. Bijvoorbeeld door een solitaire boom nabij het woonhuis, het geleiden van zichtlijnen met hagen en beplanting en een open groene tuin voor het huis.
- De opstallen staan parallel of haaks aan de Eikenstraat. Richting kan onderling verschillen.
- Opstallen zijn 'familie' van elkaar, ze vormen een sterk ensemble.
- Inspiratie voor volume, opbouw en materiaalgebruik komt uit directe omgeving - landgoed Middachten.
- Functie van het gebouw moet afleesbaar zijn.
- Op het erf is er een hoofdentree nabij de woning, de tweede (bedrijfs)entree wordt informeel en eenvoudig vormgegeven. Er wordt geen gebruik gemaakt van dominante afscheidingen zoals hoge en gesloten hekken en/of poorten.
- Verharding wordt tot het hoogst nodige beperkt. Voor minder intensief gebruikte delen van het erf kan ook gekozen voor halfverharding.



Meer ruimte aan de randen van het erf door het twee aan twee plaatsen van de sleuf-silo's en het erf kleiner te maken. Landschappelijke inpassing kan ook buiten het erf plaatsvinden.



Een meer informele opstelling door het volgen van de kavelrichting. Het woonhuis komt zo wat los van de agrarische bebouwing.



De woning is het belangrijkste gebouw op het erf. Door een goede inrichting en zoning van het erf kan dit worden benadrukt. Geel: wonen met groene open tuin. Oranje: werkerf met eenvoudige inrichting.

Ook binnen het volle programma is het mogelijk de ruimte op te zoeken door bijvoorbeeld gebouwen iets dichter op elkaar te plaatsen en een goede inrichting.

Advies beeldkwaliteit nieuw erf Eikenstraat

Gebouwen - woning:

- De woning is het belangrijkste gebouw op het erf en heeft een voorname doch tevens landelijke uitstraling.
- Deze voorname uitstraling wordt bereikt door een hoogwaardige architectonische uitstraling en bijpassende zorgvuldige detaillering.
- De architectuurstijl is niet historiserend, maar wel geïnspireerd op de bestaande bebouwing op landgoed Middachten.
- Zo kan het ontwerp en eigentijdse vormgeving hebben, gebaseerd op de traditionele hoofdvormen van de bestaande woningen op het landgoed.
- Voor de materiaal- en kleurkeuze wordt eveneens de bestaande woonbebouwing op het landgoed als uitgangspunt genomen.
- Gebruik daarbij streekeigen materialen zoals baksteen, dakpannen, riet en hout.
- De kenmerkende luiken in de kleuren van Middachten krijgen een eigentijdse vertaling in het ontwerp.

Gebouwen - bedrijfsgebouwen

- Hoofdvormen opbouwen uit enkelvoudige grondvormen en duidelijk kappen met lage gootlijnen.
- Kopgevels zorgvuldig vormgegeven en bij voorkeur (deels) in hout uitvoeren, hierbij verwijzend naar de bestaande schuren op het landgoed.
- In tegenstelling tot de woning is de detaillering sober en doelmatig.
- De kleurstelling voor de gevels is donker en onopvallend, bijvoorbeeld antraciet of zwart.
- Voor de gevels worden geen damwanden toegepast.
- Voor de daken uitgaan van een golfplaatprofiel in een donkere kleurstelling zoals antraciet of zwart.
- Staande silo's worden tussen de gebouwen geplaatst en zijn niet hoger dan de schuren zelf. Gebruik materialen met een matte uitstraling.

Referentiebeelden woningen



Boerderijen op Middachten (links en boven) kenmerken zich door zorgvuldige en voorname detaillering.

- *Rustige en regelmatige indeling van de gevel.*
- *Vertikale georiënteerde gevelopening.*
- *Roedeverdeling van de ramen.*
- *Meeontworpen dakelementen.*
- *Luiken in de kleuren van Middachten.*
- *Gesloten kap.*



Voorbeelden van eigentijdse invulling van de traditionele hoofdvorm.



Gelaagde beplanting van streekeigen beplanting. Meidoornhagen, boomgaarden, struiken, boomsingels en solitaire bomen.

Referentiebeelden schuren



Meer traditionele vormgeving van stallen, enkelvoudige hoofdvorm, zadeldak en gebruik van agrarische materialen zoals hout, golfplaten dakbedekking en bakstenen.



Voorbeelden van een meer eigentijdse invulling van de traditionele hoofdvormen.



Voorbeelden van toepassing van hout en het gebruik van donkere materialen (laatste foto).

Gelders Genootschap • Postbus 68 6800AB Arnhem

T(026) 442 1742 • ervenconsulent@geldersgenootschap.nl

Bijlage 8 Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat ongenummerd

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Eikenstraat ong te Ellecom

Opdrachtgever : Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
5400 AM UDEN

Projectnummer : 16KL037a

Datum : 22 februari 2016

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email info@klijnbodemonderzoek.nl

Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Bodemkwaliteitskaart	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.8. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
5.1. Meetgegevens grondwater	9
5.2. Analyseresultaten	9
5.3. Toelichting analyseresultaten	12
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13
6.1. Samenvatting	13
6.2. Conclusies en aanbevelingen	13
6.3. Slotopmerking	14

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingscriteria
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Landgoed Middachten is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat ong te Ellecom.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning in verband met de geplande bouwaanvraag op het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemkwaliteitskaart (2.4)
- toekomstig gebruik (2.5)
- financieel/juridisch (2.6)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.7)
- onderzoekshypothese (2.8)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 2 februari 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Rheden;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Rheden. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Ellecom. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom en is kadastraal bekend als *Gemeente Dieren, sectie G, nr. 1380 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

Het gehele kadastrale perceel aan de Eikenstraat te Ellecom heeft een oppervlakte van circa 59,5 hectare. Het onderzoeksterrein, gelegen aan de Eikenstraat, heeft een oppervlakte van circa 5.000 m² en bevindt zich op een afstand van circa 420 meter vanaf Eikenstraat 3 en op circa 280 meter vanaf de autosnelweg A348. Het terrein aan de Eikenstraat is momenteel onbebouwd en in gebruik als agrarisch grondgebied. Uit de gegevens, welke zijn verkregen van de internet-site Topotijdreis.nl, is gebleken dat het perceel niet bebouwd is geweest en alleen in gebruik is geweest als landbouwgrond. Uit gegevens verkregen van de gemeente Rheden en de internetsite van de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Op de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Bodemkwaliteitskaart

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek, van de gemeente Rheden, naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging.

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie in een bodemkwaliteitszone ligt waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bodemlaag vanaf het maaiveld tot 1,0 meter min maaiveld bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal gewijzigd worden. Het voornemen is om een woning, een werktuigenberging c.q. loods en twee stallen te realiseren.

2.6. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost (schaal 1:50.000), uit een bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel. Het maaiveld ligt op circa 11,2 m+ NAP.

Binnen het centraal-noordelijk deel van de bebouwde kom van Ellecom is de ondergrond opgebouwd uit sneeuwmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel, met een gemiddelde dikte van gemiddeld 10 meter. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen zijn opgebouwd uit een afwisseling van grind, zand en leem zonder enige gelaagdheid. Door het wel of niet aanwezig zijn van leem kan de waterdoorlatendheid van deze afzettingen lokaal sterk wisselen. Onder de sneeuwmeltwaterafzettingen bevinden zich gestuwde, en daardoor scheefgestelde rivierafzettingen en bestaan voornamelijk uit pakketten matig grove zanden en kleilagen. Het betreft de rand van het stuwwallengebied, waardoor deze afzettingen dan ook diep wegduiken. De kleilagen zijn van zichzelf slecht doorlatend, echter, aangezien ze geen aaneengesloten geheel vormen is niet duidelijk of, en zo ja in welke mate, deze een scheidende invloed hebben op het infiltreren van (regen)water. Naar het zuidoosten toe, in de richting van de Gelderse IJssel, bevindt zich een zone waar sneeuwmeltwaterafzettingen op matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye liggen, met een dikte van gemiddeld 10 meter, echter toenemend in zuidoostelijke richting. De laatste betreffen dan ook sedimenten waarmee het Pleistocene Bekken is opgevuld en zijn heeft over het algemeen een goede waterdoorlatend. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, in oostelijke richting.

2.8. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw	5.000	11 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 2 februari 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit en J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 2.

Tabel 2: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	1+2+3+4+5+6+7+8	0,0-0,5	-
MM2	9+10+11+12+13+14+15	0,0-0,5	-
MM3	1+2+3	1,0-2,0	-
	4	1,2-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 3. De watermonstername is op 15 februari 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,28	onbelucht	goed	8	23,9	474	6,1

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Tabel 4 geeft een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden= GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 5 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling	MM1 1+2+3+4+5+6+7+8	MM2 9+10+11+12+ 13+14+15	MM3 1+2+3+4	A > index I 0,5		
Traject (m-mv)	0,0-0,5	0,0-0,5	1,0-2,0			
Organische stof	2,4	2,4	<1,0			
Fractie < 2 µm	8,2	8,6	<1,0			
Droge stof (Ds)						
Droge stof	83,9	82	82,6			
Metalen						
Barium (Ba)	58,9	59,5	81,4			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	0,32 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	8,80 -	8,78 -	14,8 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	18,5 -	21,7 -	<5 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	28,1 -	32,0 -	<10 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	14,8 -	14,3 -	32,1 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5				
Zink (Zn)	66,2 -	77,6 -	52,2 -	140	430	720
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,020 -	0,020 -	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie						
fractie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	29,2	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<35 -	<35 -	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-3,0	S	> index I 0,5		
Metalen					
Barium	45 -	50,0	338	625	
Cadmium	<0,2 -	0,40	3,20	6,00	
Cobalt	4,1 -	20,0	60,0	100,0	
Koper	<2 -	15,0	45,0	75,0	
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	0,050	0,18	0,30	
Lood	<2 -	15,0	45,0	75,0	
Molybdeen	<2 -	5,00	153	300	
Nikkel	13 -	15,0	45,0	75,0	
Zink	<10 -	65,0	433	800	
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0	
Tolueen	<0,2 -	7,00	504	1000	
ethylbenzeen	<0,2 -	4,00	77,0	150	
ortho-xyleen	<0,1 -				
meta,para-xyleen	<0,2 -				
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,20	35,1	70,0	
Styreen	<0,2 -	6,00	153	300	
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,029 +	0,0100	35,0	70,0	
VOCL					
1,1-dichloorethaan	<0,2 -	7,00	454	900	
1,2-dichloorethaan	<0,2 -	7,00	204	400	
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00	
c 12-dichlooretheen	<0,1 -				
t 12-dichlooretheen	<0,1 -				
dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000	
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0	
1,1-dichloorpropan	<0,2 -				
1,2-dichloorpropan	<0,2 -				
1,3-dichloorpropan	<0,2 -				
som dichlpropan factor 0,7	0,42 -	0,80	40,4	80,0	
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0	
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00	
111-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300	
112-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130	
trichlooretheen (tri)	<0,2 -	24,0	262	500	
trichloormethaan (chloroform)	<0,2 -	6,00	203	400	
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -	0,0100	2,51	5,00	
tibroommethaan (bromoform)	<0,2 -	-	315	630	
Minerale olie					
fractie C10-C12	<10 -				
fractie C12-C16	<10 -				
fractie C16-C20	<5 -				
fractie C20-C24	<5 -				
fractie C24-C28	<5 -				
fractie C28-C32	<5 -				
fractie C32-C36	<5 -				
fractie C36-C40	<5 -				
Totaal olie	<50 -	50,0	325	600	

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch is in MM3, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de ondergrond van MM3, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan naftaleen is niet exact aan te geven.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat ong te Ellecom. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, formeel gezien niet juist is. Er is immers op de locatie een licht verhoogd gehalte aangetroffen.

Het geconstateerde verhoogde gehalte ligt onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormt géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en de geplande bestemmingsplanwijziging en aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de geplande bouwactiviteiten op het terrein.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting zonder beperkingen kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit.

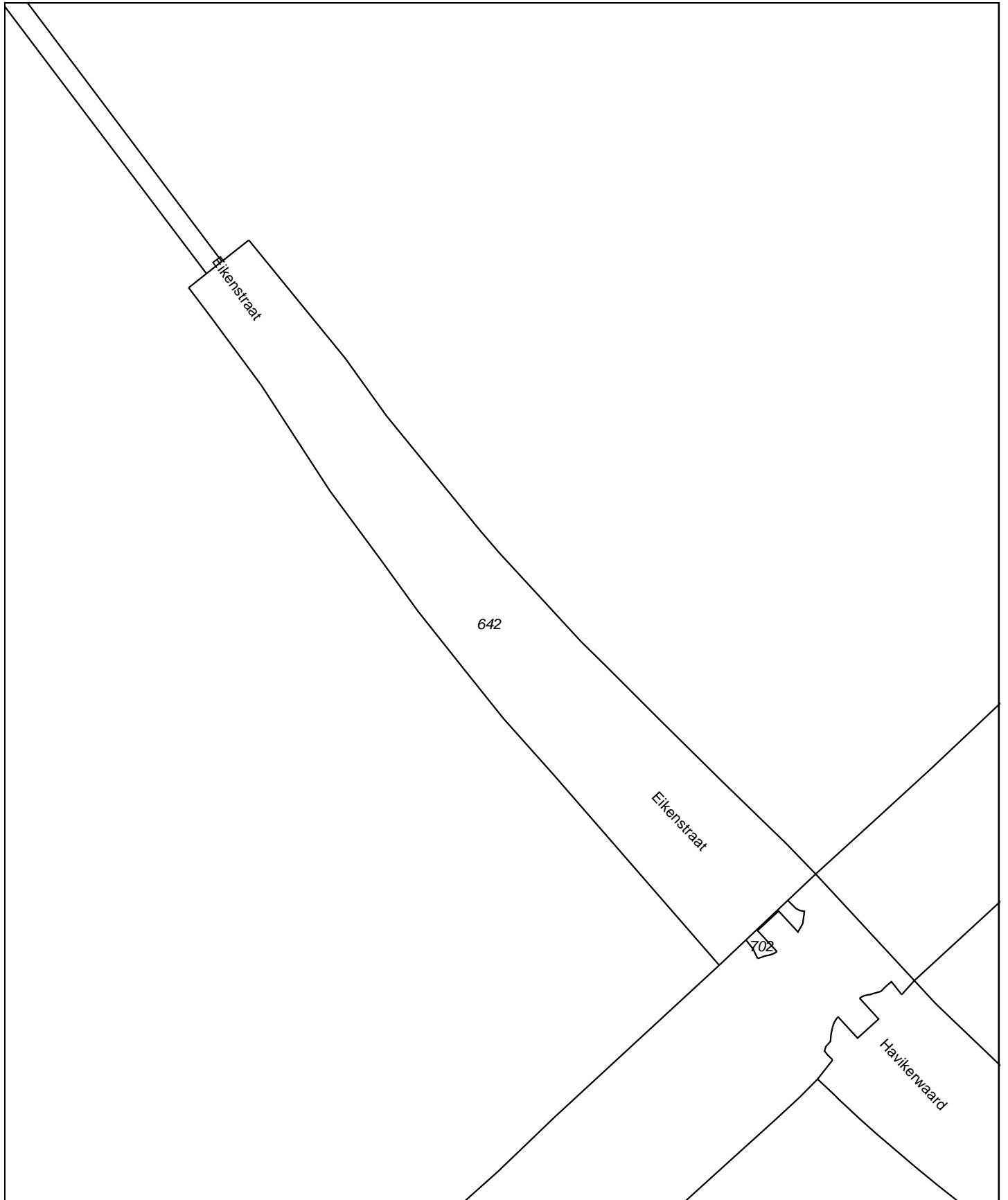
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

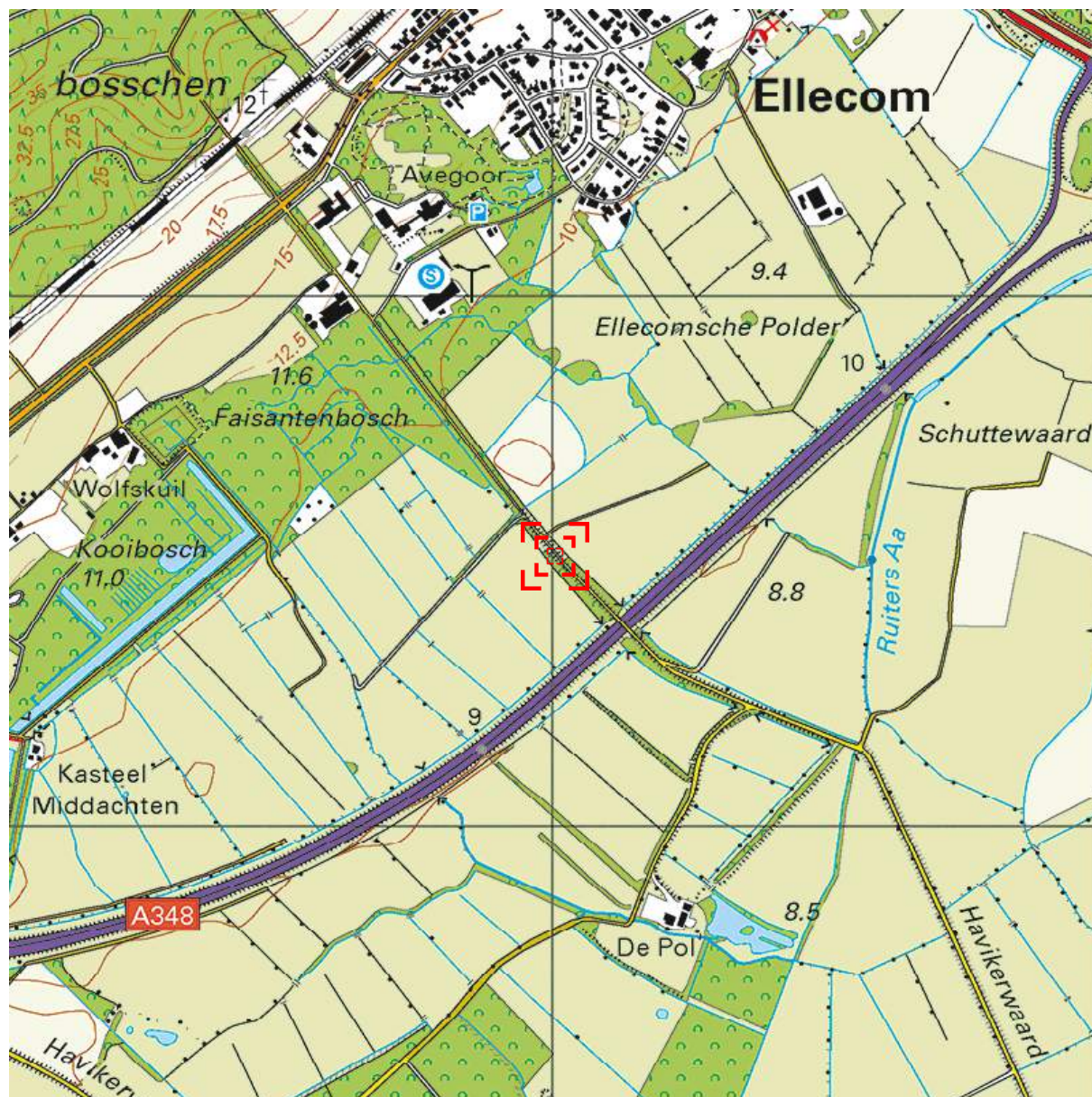
Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



0 m 20 m 100 m

12345 25	Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer	Schaal 1:2000	
	Vastgestelde kadastrale grens	Kadastrale gemeente	DIEREN
	Voorlopige kadastrale grens	Sectie	T
	Administratieve kadastrale grens	Perceel	642
	Bebouwing		
	Overige topografie		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	





Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500


















Hier bevindt zich Kadastraal object DIEREN T 642
 Eikenstraat , ELLECOM
 CC-BY Kadaster.

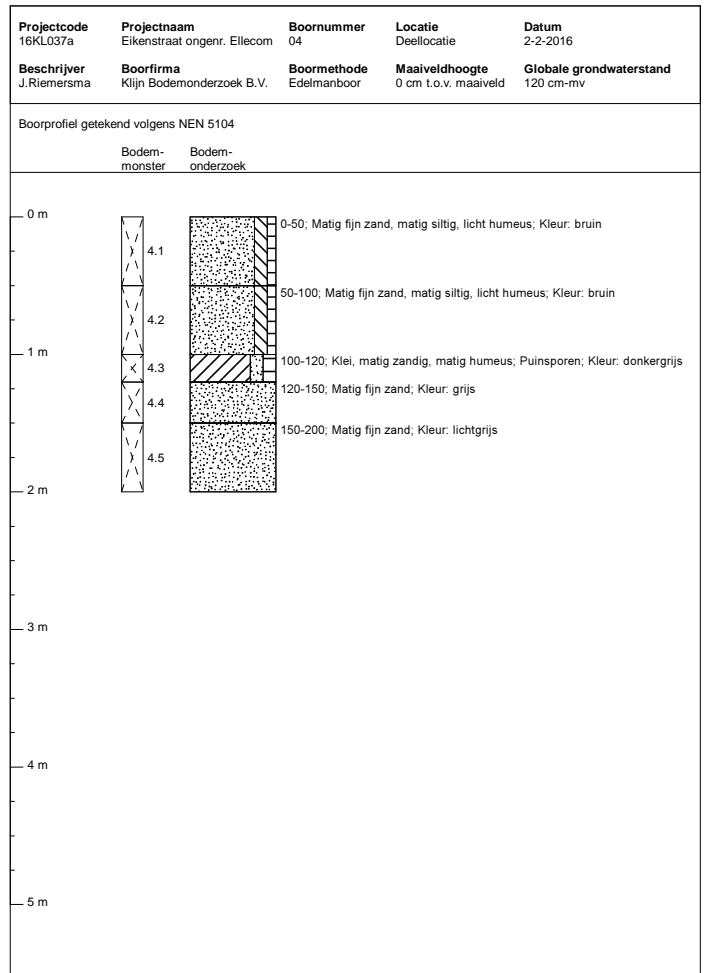
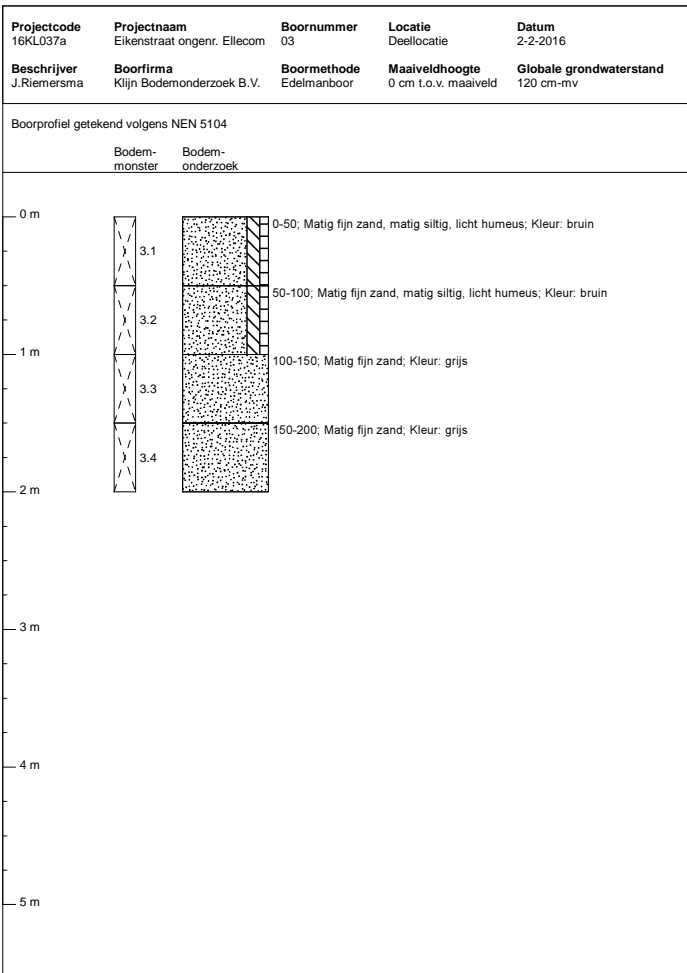
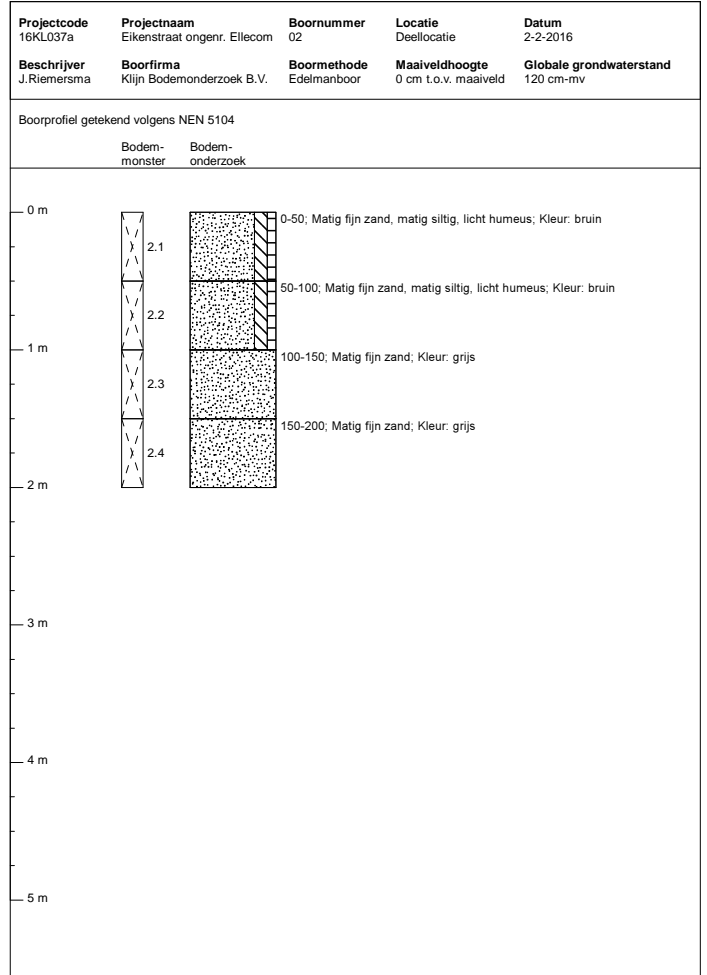
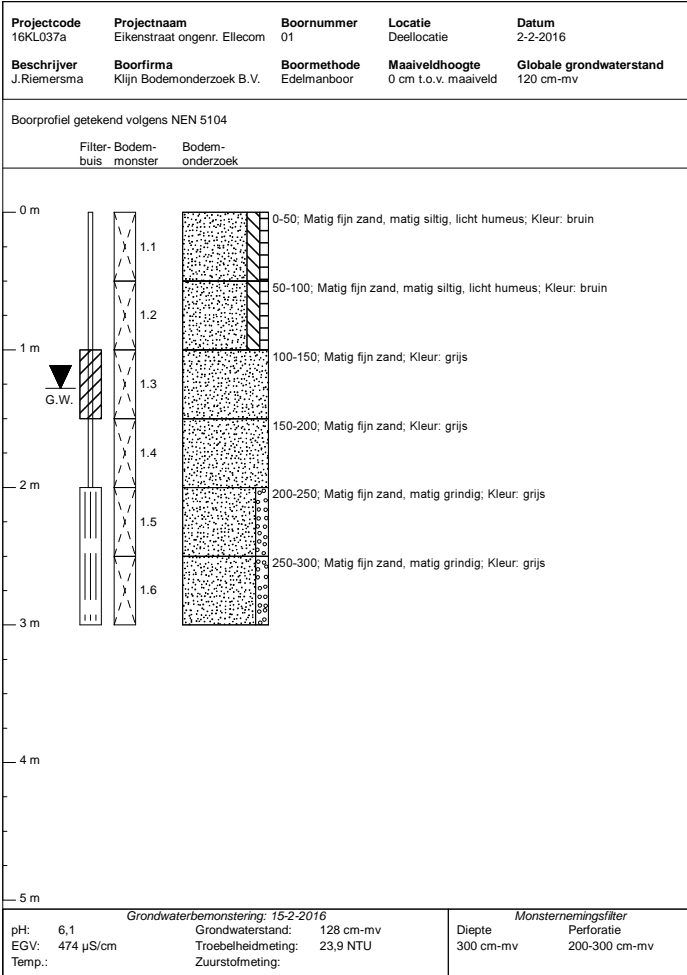
K

<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a . b Gp c . schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

Betekenis van afkortingen

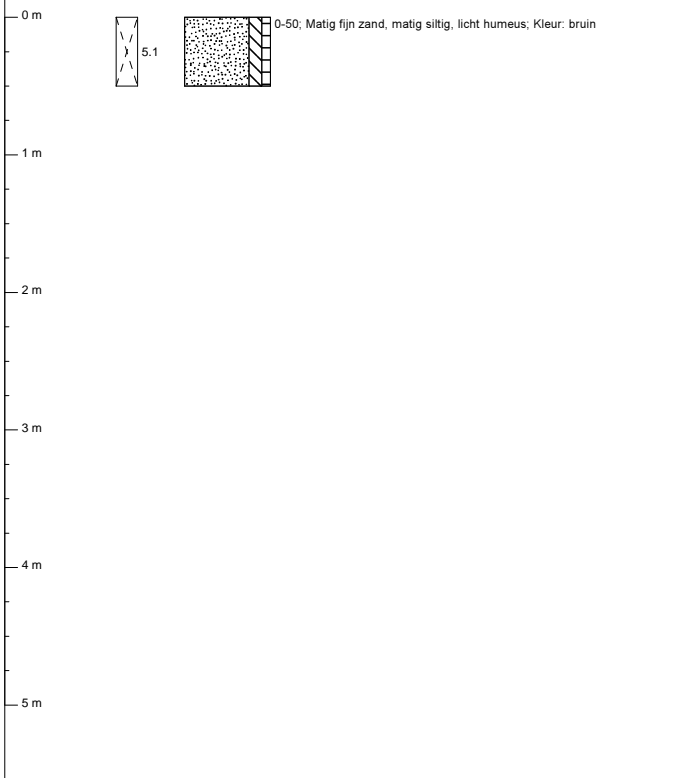
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Waterkolom				
L/s	: leem/siltig		Y/y	: Slib		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		X/x	: Lucht				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
	Overig					Bentoniet		
						Geroerd monster	:	
						Ongeroerd monster	:	



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 05	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

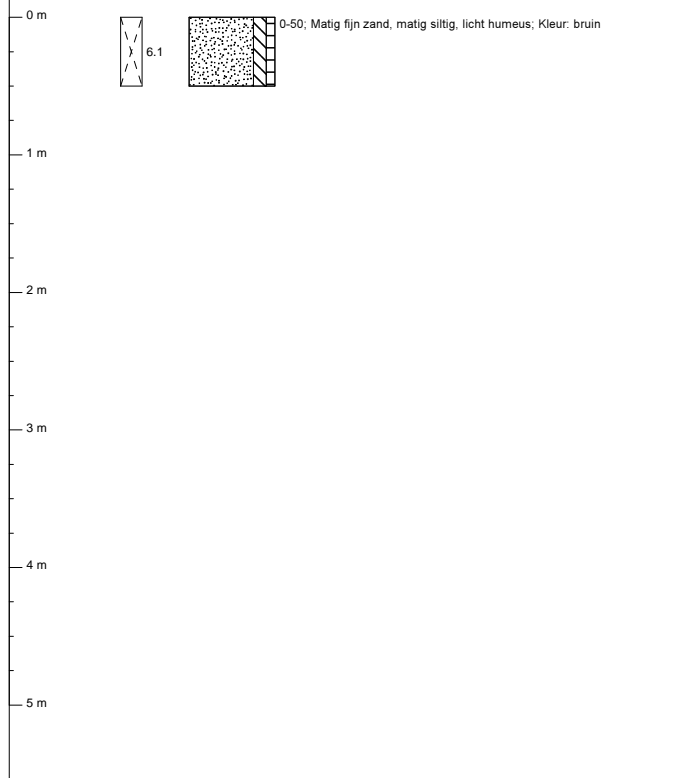
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 06	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

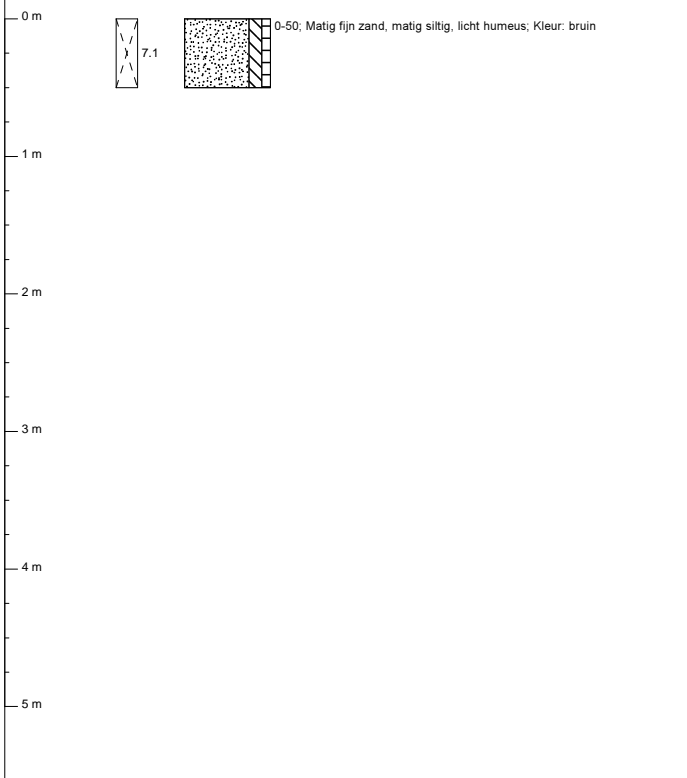
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 07	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

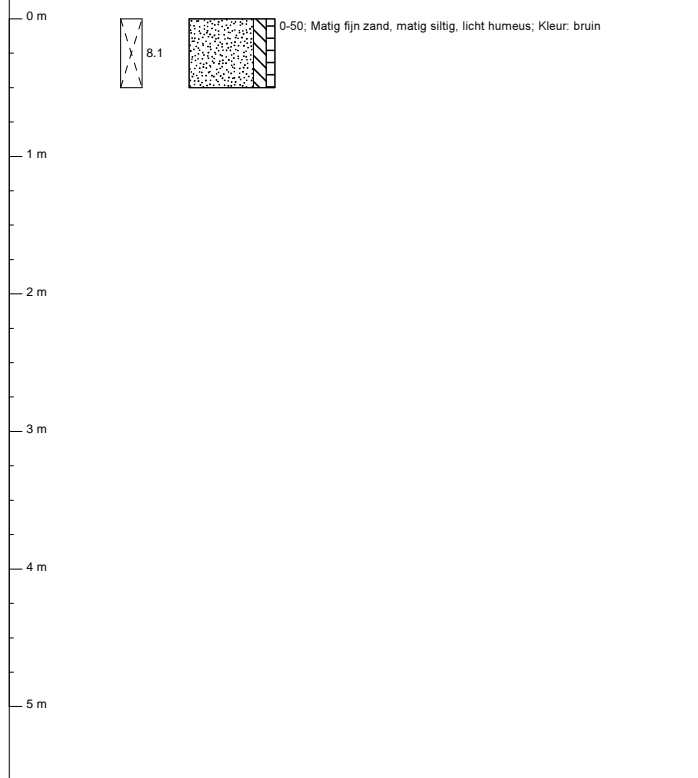
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 08	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

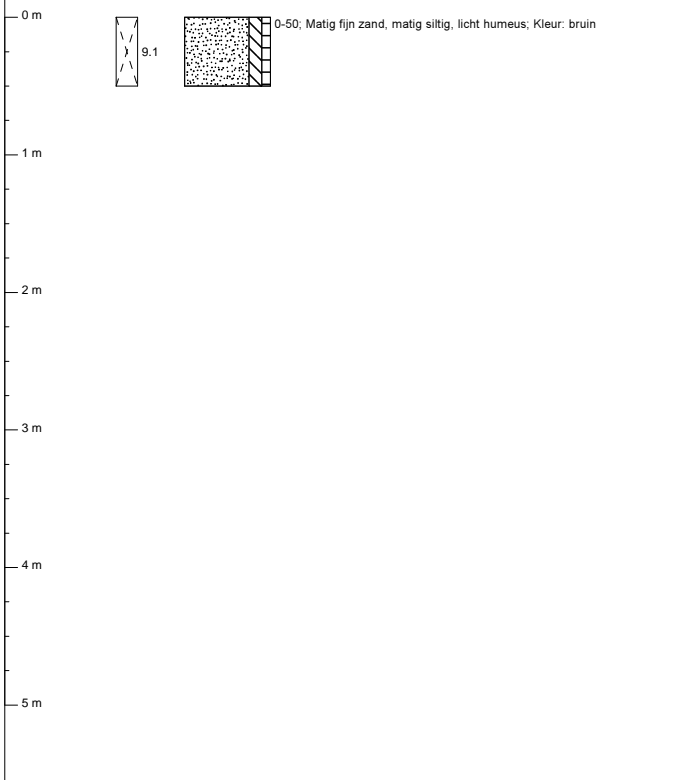
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 09	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

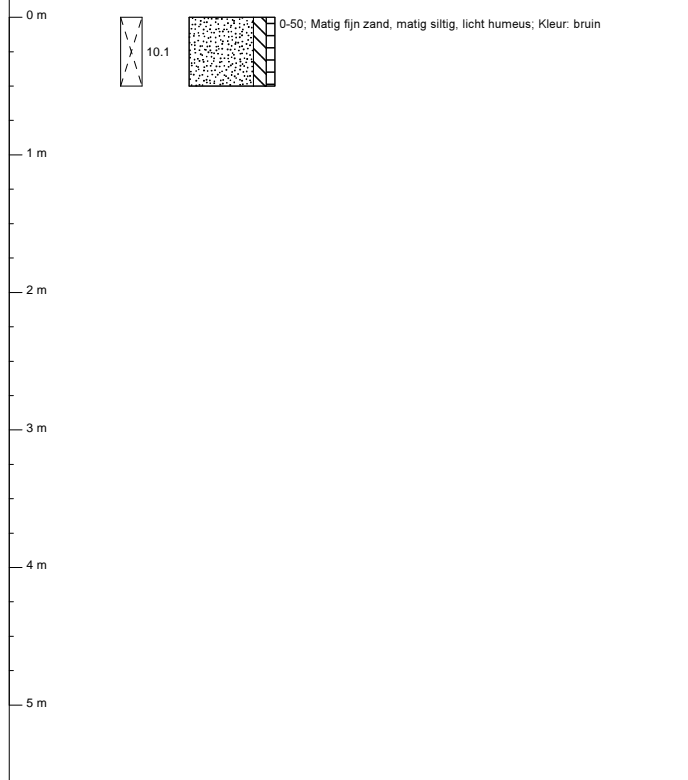
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 10	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

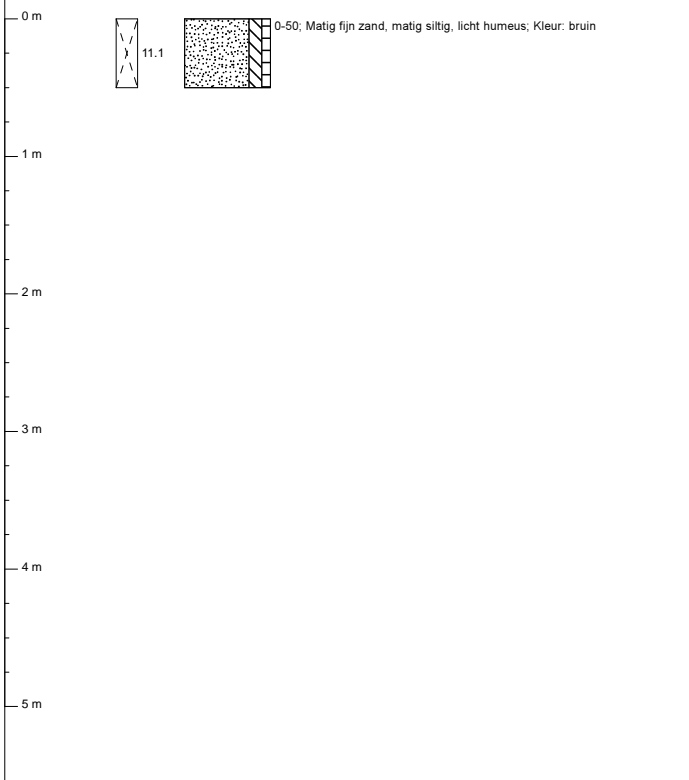
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 11	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

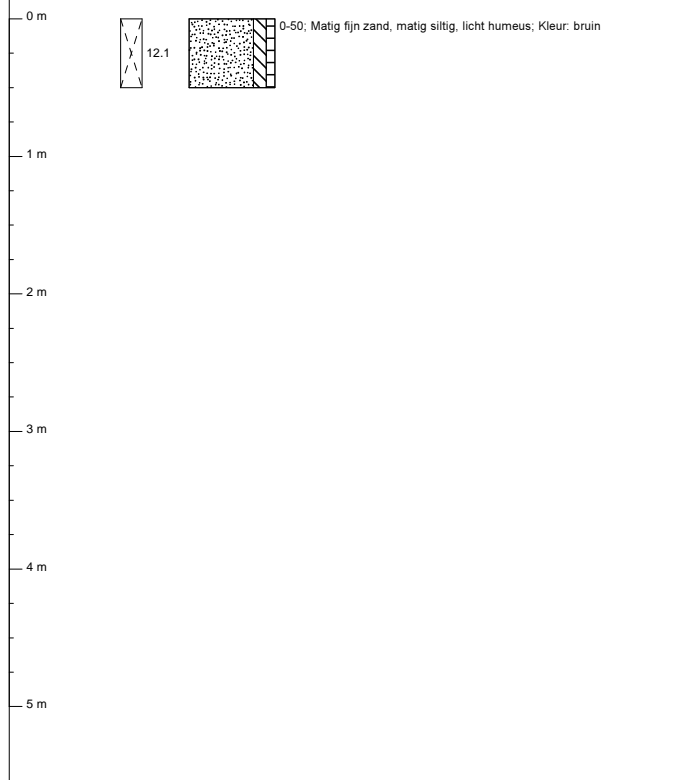
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 12	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

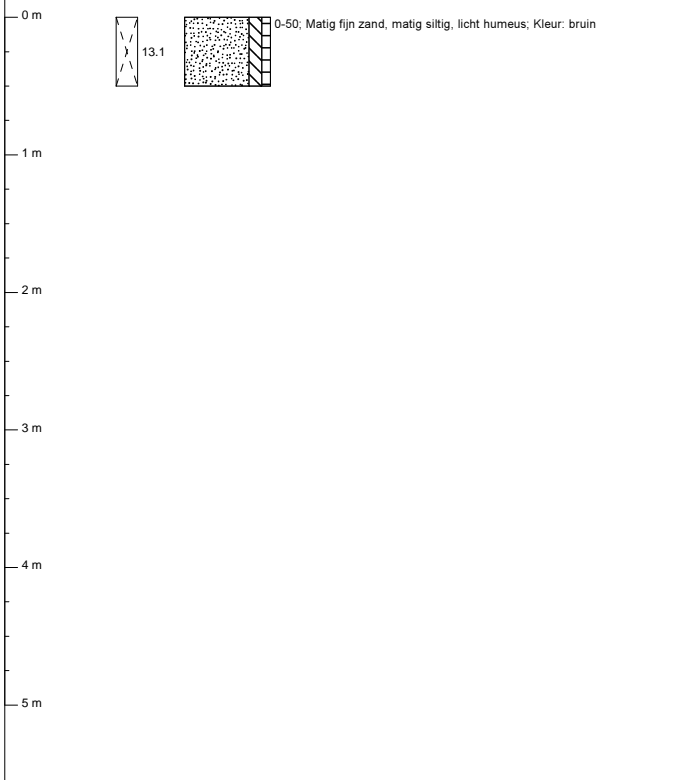
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 13	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

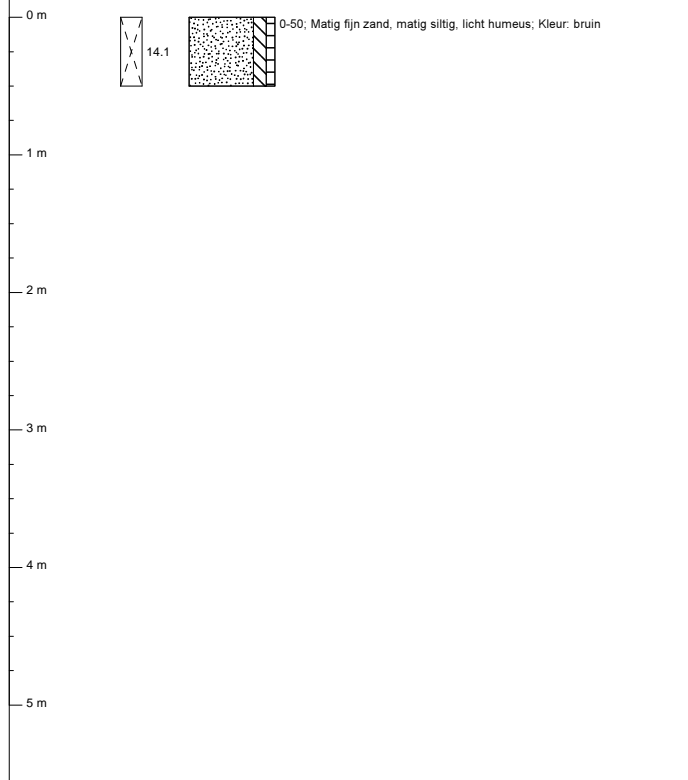
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 14	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

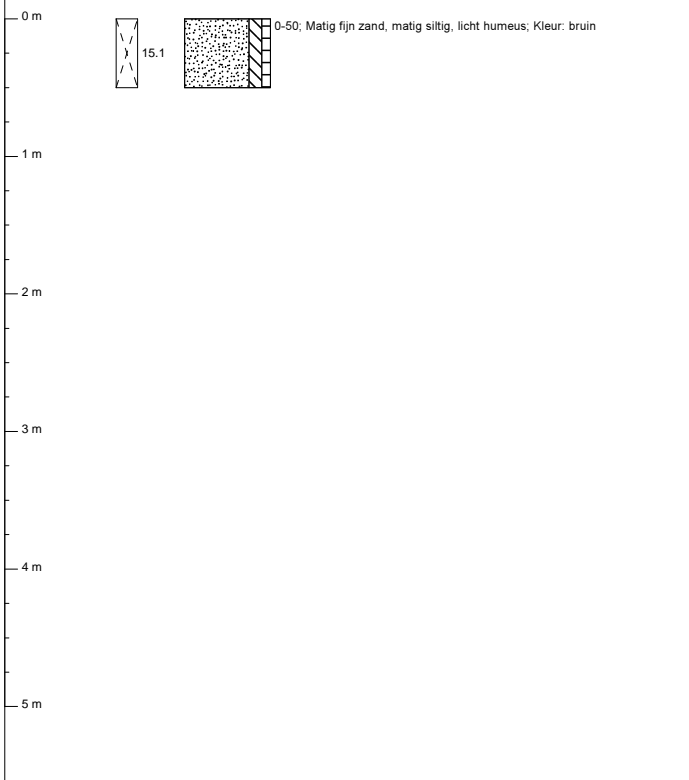
Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Projectcode 16KL037a	Projectnaam Eikenstraat ongenr. Ellecom	Boornummer 15	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem- Bodem-
monster onderzoek



Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 561395

ANALYSERAPPORT

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037a Eikenstraat ongenr. Ellecom
Opdrachtacceptatie 03.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
460760	02.02.2016	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1
460770	02.02.2016	9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2
460778	02.02.2016	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3

Eenheid	460760	460770	460778
	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1	9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	83,9	82,0	82,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,4 ^{x)}	2,4 ^{x)}	--
-----------------	------	-------------------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	8,2	8,6	--
----------------	------	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	27	28	21
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,2	4,3	4,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	13	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	23	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,7	7,6	11
Zink (Zn)	mg/kg Ds	37	44	22

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

	Eenheid	460760	460770	460778
		1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1	9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2	1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	7	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.02.2016

Einde van de analyses: 09.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 561395 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koper (Cu) Lood (Pb) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

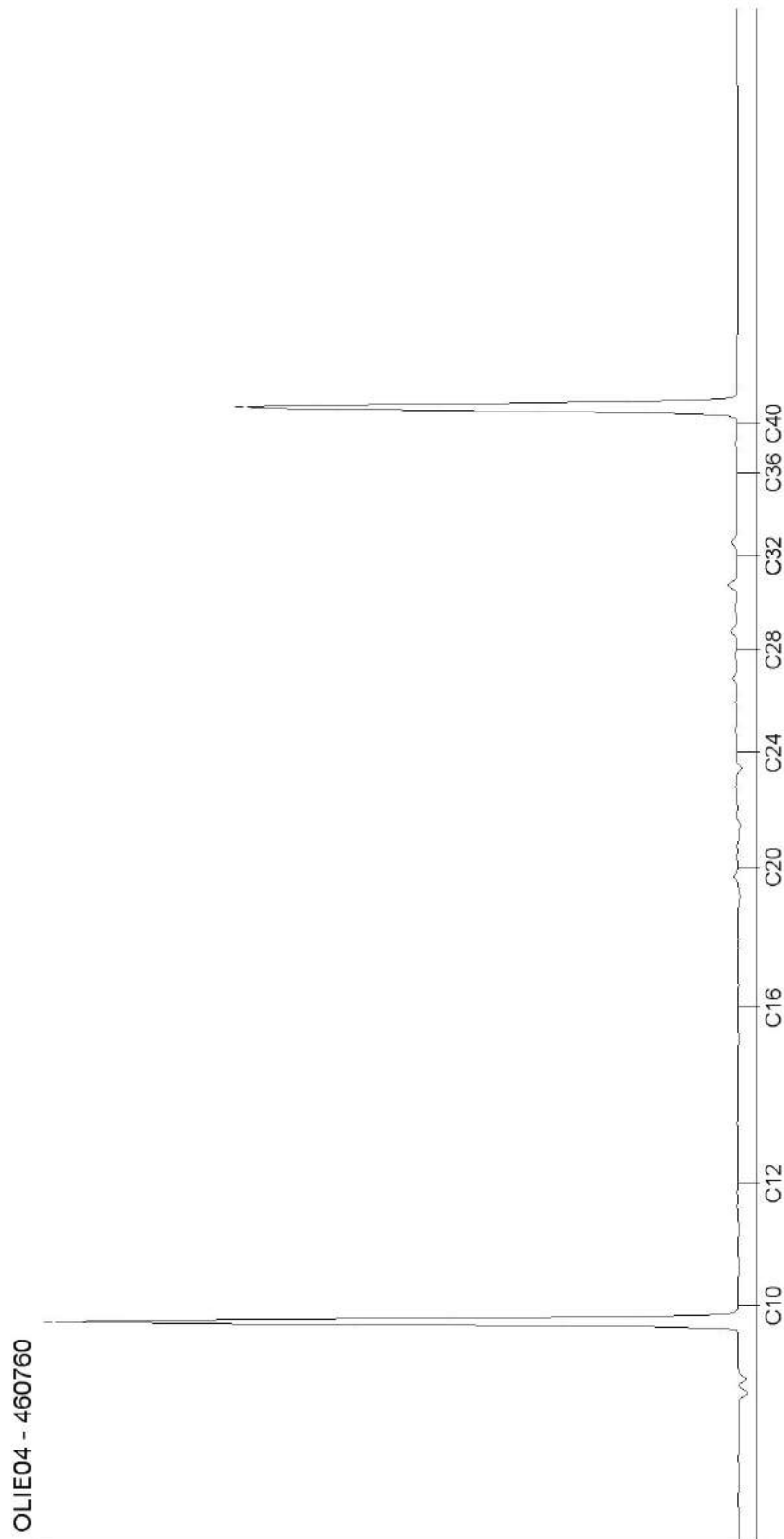
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460760, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1

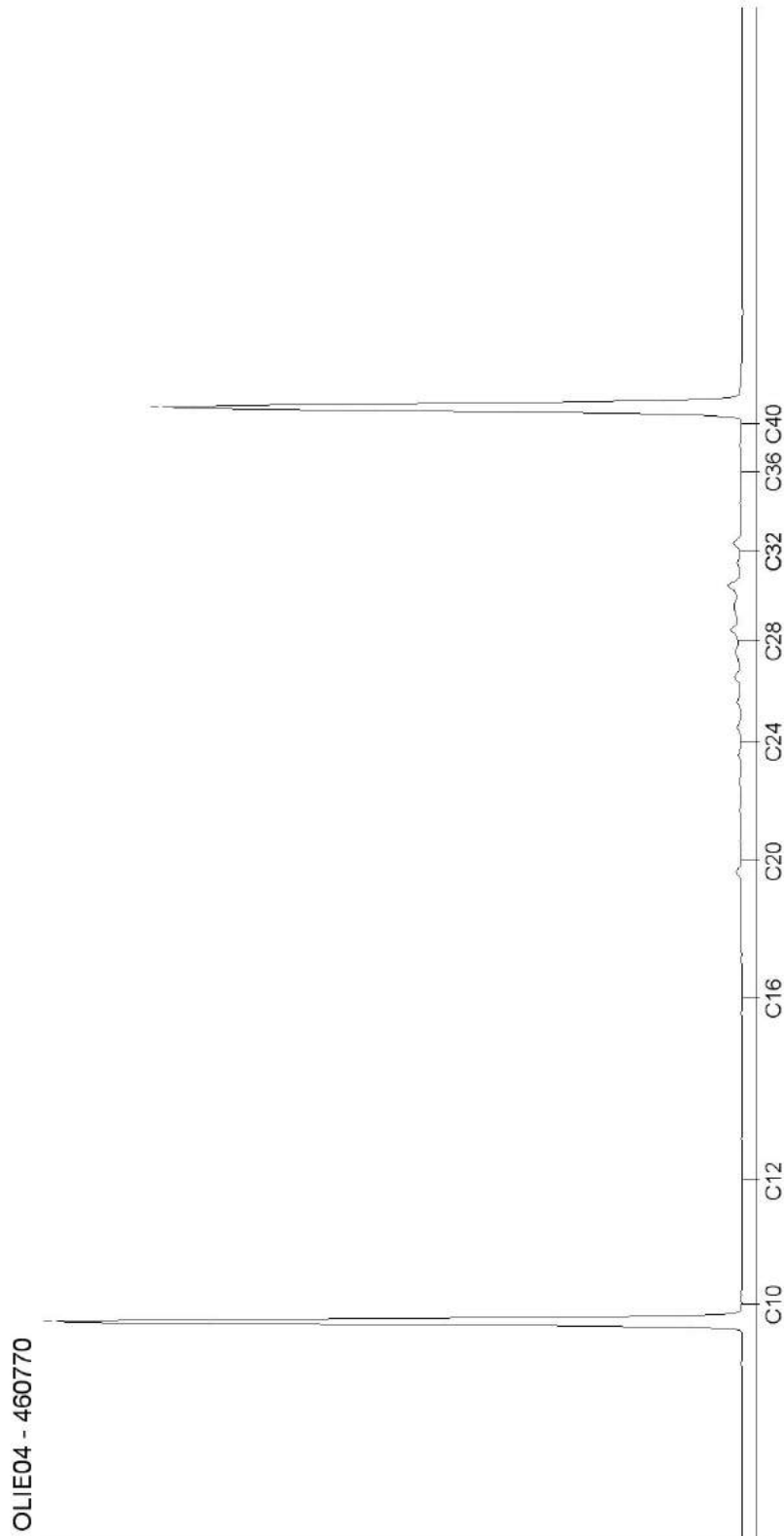


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460770, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 9.1, 10.1, 11.1, 12.1, 13.1, 14.1, 15.1>MM2

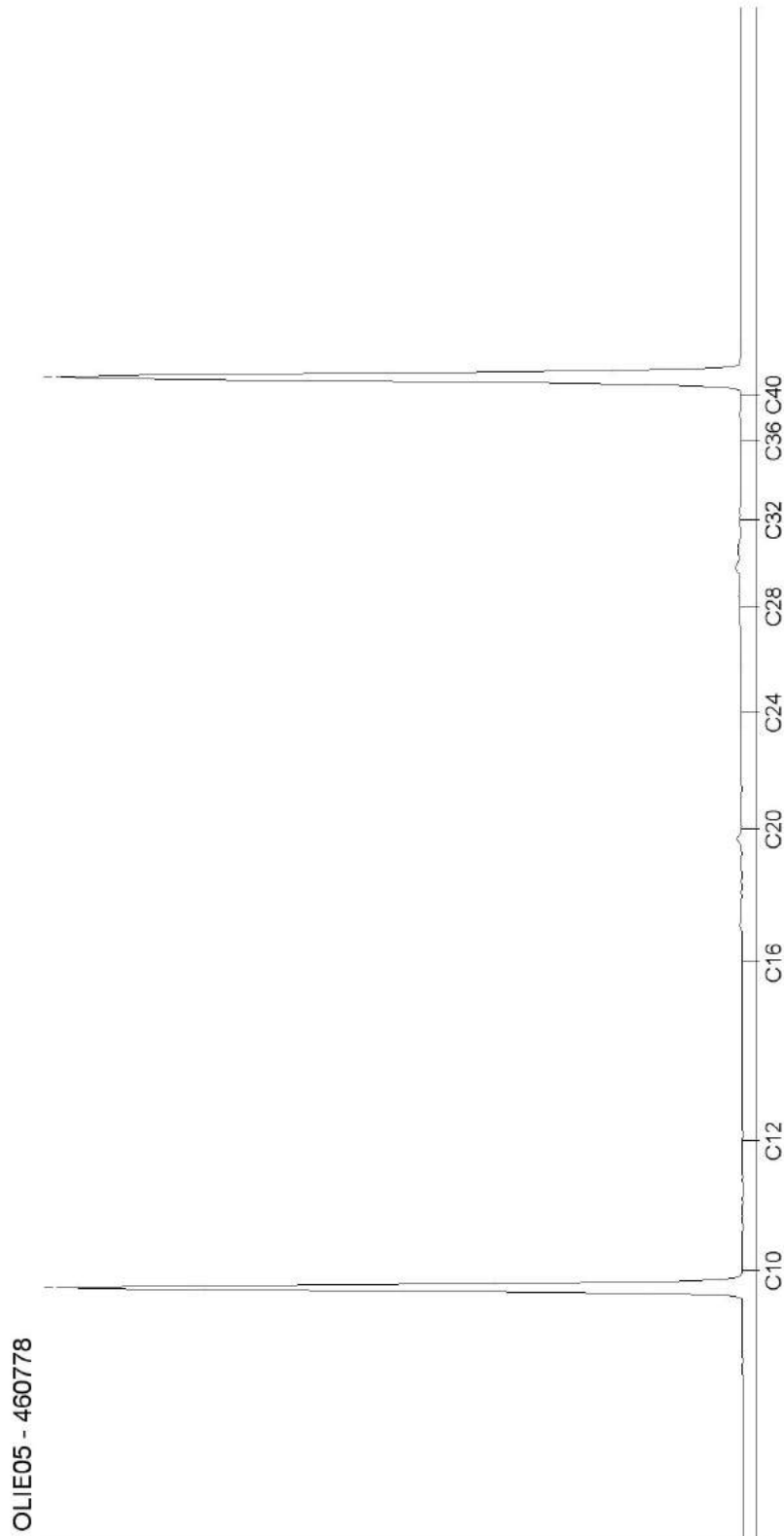


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561395, Analysis No. 460778, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.3, 1.4, 2.3, 2.4, 3.3, 3.4, 4.4, 4.5>MM3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 18.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 564465

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564465 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037a Eikenstraat ongenr. Ellecom
Opdrachtacceptatie 15.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564465 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
477090	01-Peilbuis 1	15.02.2016	

Eenheid **477090**
01-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	45
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	4,1
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	13
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,029
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564465 Water

Eenheid **477090**
01-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 15.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564465 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Lood (Pb)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

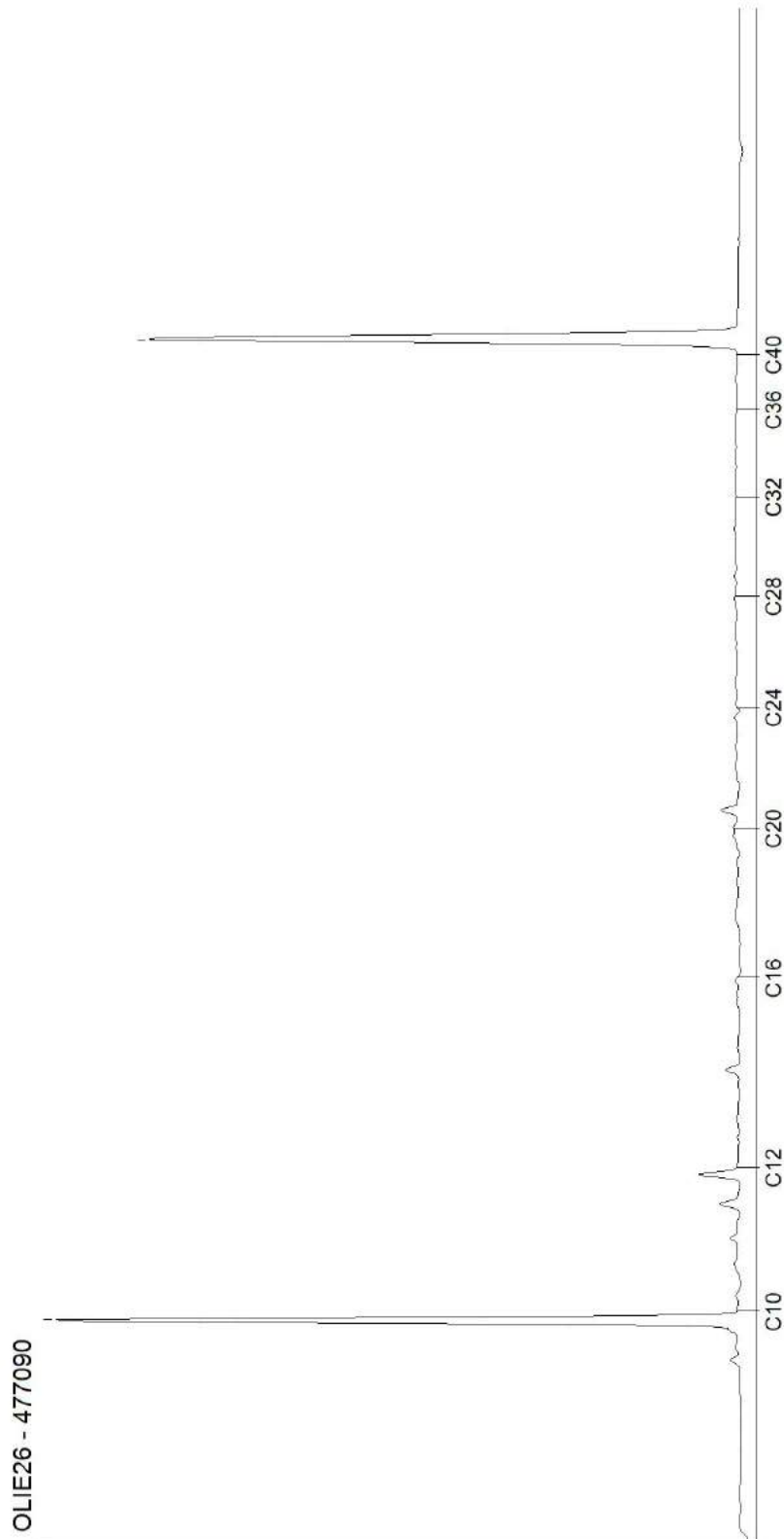
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 564465, Analysis No. 477090, created at 18.02.2016 07:52:51

Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1



Bijlage 4: Toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

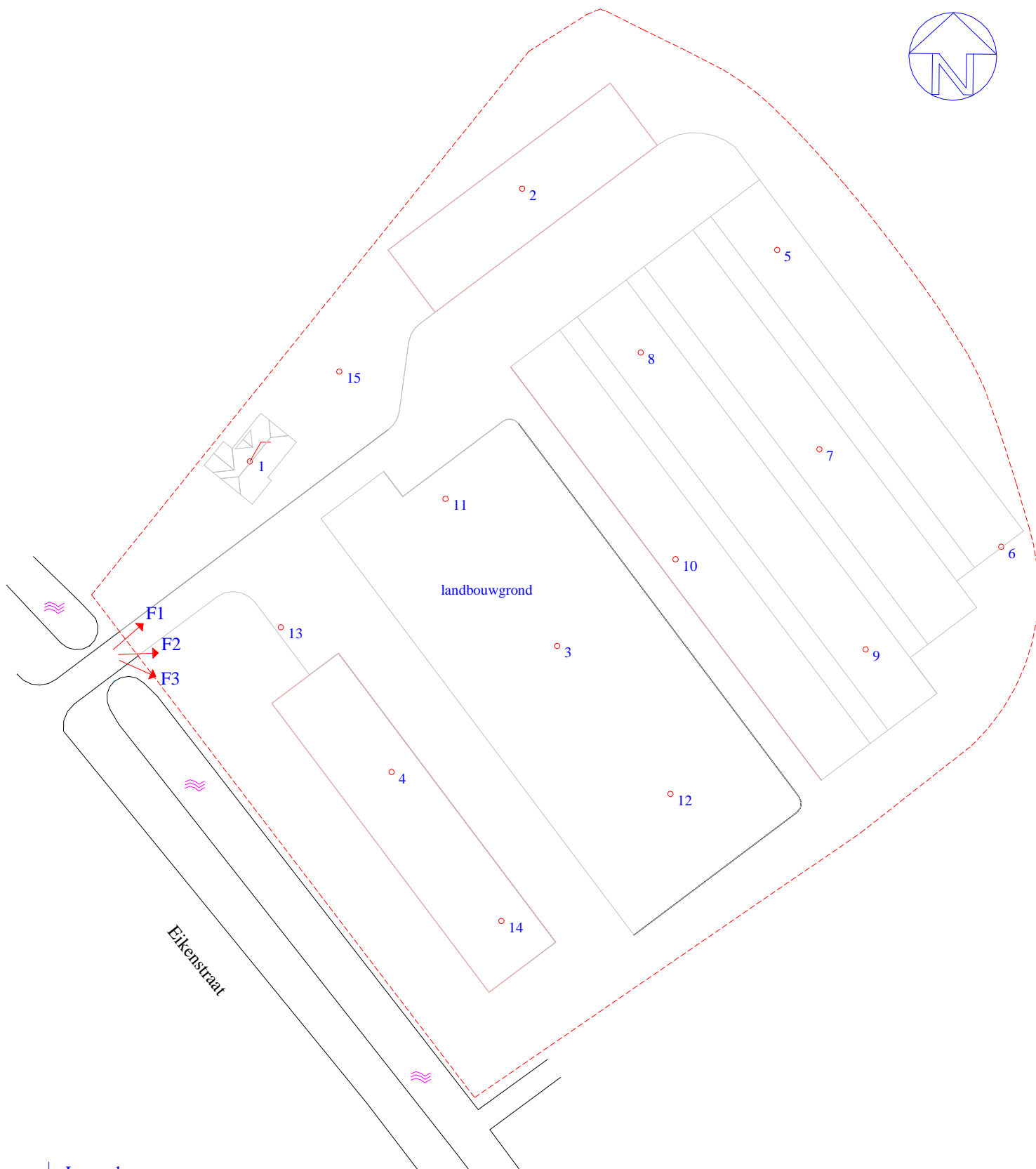
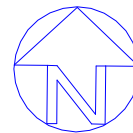
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem






Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  foto met nummer
-  toekomstige bebouwing / inrichting perceel
-  sloot

0 m 10 m 50 m



Klijn
Bodemonderzoek

schaal: 1 : 1000	formaat: A4
datum: 25-02-2016	getekend: AR
	bijlage: 05

project: Eikenstraat ongenummerd te Ellecom

projectnummer: 16KL037

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



foto 1



foto 2



foto 3

Bijlage 9 Bodemonderzoek, locatie Eikenstraat 3

RAPPORT

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom

Opdrachtgever : Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
6994 JC DE STEEG

Projectnummer : 16KL037

Datum : 25 februari 2016

Auteur : ing. F.M. Bouma



Paraaf :

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemkwaliteitskaart	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.8. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal	9
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	10
5.1. Meetgegevens grondwater	10
5.2. Analyseresultaten	10
5.3. Toelichting analyseresultaten	14
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
6.1. Samenvatting	15
6.2. Conclusies en aanbevelingen	16
6.3. Slotopmerking	16
 BIJLAGEN	
1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingscriteria
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's
7	Informatie gemeente Rheden
8	Tanksaneringscertificaat

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Landgoed Middachten is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande functiewijziging van het perceel waarbij de huidige agrarische bebouwing plaats zal maken voor een drietal woningen. Het onderzoek heeft betrekking op de plaats van de nieuw te realiseren woningen, bijgebouw en de plaats van de voormalige bovengrondse dieselopslagplaats.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens zal het doel zijn de vaststelling van de eindsituatiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank op het perceel. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de aanwezigheid van asbest in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemkwaliteitskaart (2.4)
- toekomstig gebruik (2.5)
- financieel/juridisch (2.6)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.7)
- onderzoekshypothese (2.8)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 2 februari 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Rheden;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Rheden. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Ellecom. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom en is kadastraal bekend als *Gemeente Dieren, sectie T, nr. 526 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom heeft een oppervlakte van enkele hectares. Op het perceel bevindt zich het overerf van Eikenstraat nummer 3. Op dit perceel bevinden zich enkele agrarische opstallen, twee kapschuren, enkele voersilo's, een voormalige bovengrondse dieselopslagplaats en een mest opslag van een rundveehouderij. Het erf tussen de bebouwing is grotendeels verhard met beton en asphalt. Dit gedeelte van het kadastrale perceel betreft het agrarische bouwblok van het bedrijf en heeft een oppervlakte van circa 7.500 m². Ter plaatse van deze 7.500 m² zullen drie nieuwe woningen en een bijgebouw worden gerealiseerd. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw met een totale oppervlakte van maximaal 1.500 m².

Het overige terreindeel van het kadastrale perceel betreft bosgebied, landbouwgrond en ten zuidoosten van het bouwblok het kasteel en de kasteeltuin met gracht van landgoed Middachten. Het perceel is voorzover bekend alleen in gebruik geweest als agrarisch bouwblok. De eerste bebouwing is gerealiseerd eind jaren 50. Daarvoor had het perceel een agrarische bestemming. Uit gegevens verkregen van de gemeente Rheden en de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van ondergrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Wel is op het perceel sprake geweest van bovengrondse dieselopslag (1.500 liter) en is de locatie op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland bekend waarbij er van wordt uitgegaan dat de aanwezigheid van asbest in de bodem groot is. De bovengrondse tank is in november 2015 verwijderd door ADJ Milieutechniek uit Werkendam. Voor de sanering is een Kiwa certificaat verstrekt. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 8. Verder is op de locatie, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Bodemkwaliteitskaart

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek, van de gemeente Rheden, naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging.

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie in een bodemkwaliteitszone ligt waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bodemlaag vanaf het maaiveld tot 1,0 meter min maaiveld bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd. Het voornemen is om de huidige agrarische bebouwing plaats te laten maken voor een drietal woningen.

2.6. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost (schaal 1:50.000), uit een bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel. Het maaiveld ligt op circa 11,2 m+ NAP.

Binnen het centraal-noordelijk deel van de bebouwde kom van Ellecom is de ondergrond opgebouwd uit sneeuwmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel, met een gemiddelde dikte van gemiddeld 10 meter. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen zijn opgebouwd uit een afwisseling van grind, zand en leem zonder enige gelaagdheid. Door het wel of niet aanwezig zijn van leem kan de waterdoorlatendheid van deze afzettingen lokaal sterk wisselen. Onder de sneeuwmeltwaterafzettingen bevinden zich gestuwde, en daardoor scheefgestelde rivierafzettingen en bestaan voornamelijk uit pakketten matig grove zanden en kleilagen. Het betreft de rand van het stuwwalengebied, waardoor deze afzettingen dan ook diep wegduiken. De kleilagen zijn van zichzelf slecht doorlatend, echter, aangezien ze geen aaneengesloten geheel vormen is niet duidelijk of, en zo ja in welke mate, deze een scheidende invloed hebben op het infiltreren van (regen)water. Naar het zuidoosten toe, in de richting van de Gelderse IJssel, bevindt zich een zone waar sneeuwmeltwaterafzettingen op matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye liggen, met een dikte van gemiddeld 10 meter, echter toenemend in zuidoostelijke richting. De laatste betreffen dan ook sedimenten waarmee het Pleistocene Bekken is opgevuld en zijn heeft over het algemeen een goede waterdoorlatend. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, in oostelijke richting.

2.8. Onderzoekshypothese

Verkennend bodemonderzoek

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht met een verdachte deellocatie” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht met een verdachte deellocatie” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. voormalige dieseltank (ca. 50 m²),
2. locatie toekomstige nieuwbouw (ca. 1.500 m²).

Verkennend asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”.

Ondanks dat op het perceel volgens de provinciale gegevens een grote kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem aanwezig is, is op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie, het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de beschikbare gegevens, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk is verontreinigd met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “niet asbest verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

1. voormalige brandstoftank

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is gehanteerd. Dit, omdat de bodem ter plaatse van de voormalige tank mogelijk verontreinigd is met oliehoudende producten. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

2. toekomstige nieuwbouw

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.2) voor kleinschalige onverdachte locaties.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw (boringen)	1.500	6 boringen (12 bij 12 cm) tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 1 x asbest (NEN5707) 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater
voormalige boven- grondse dieseltank	50	2 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x droge stof, vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven. De boringen ten behoeve van het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. Gezien de aanwezigheid van een betonvloer ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in tegenstelling tot het graven van gaten boringen verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor tussen de 7 en 12 centimeter. De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 2 februari 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit en J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ten behoeve van verkennend asbest onderzoek is het opgegraven materiaal in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is voor aanvang van de werkzaamheden op diverse plaatsen op het terrein het vochtpercentage in de bodem bepaald. Gebleken is dat het vochtgehalte gemiddeld 12% bedraagt waarna is gestart met de werkzaamheden. Tevens is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden periodiek het vochtgehalte in de bodem bepaald. Tijdens de periodieke metingen is gebleken dat het vochtpercentage niet onder de 10% is gemeten.

Op het maaiveld en in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Naast een lichte bijmenging met puin in de opgeboorde bovengrond ter plaatse van de boringen nabij de voormalige bovengrondse dieseltank (boringen 101 t/m 103) zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De boringen (diameter van 7 tot 12 centimeter tot 0,5 m-mv) zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. De opgeboorde grond uit de boringen is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 16 mm van het grondmonster worden gescheiden. De inspectie efficiëntie ter plaatse van de boringen en het maaiveld wordt gesteld op 95%. Van de opgeboorde grond is één mengmonster (RE1) van circa 10 kilogram grond samengesteld. RE1 is verkregen van de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 1 t/m 6. Tevens is ter plaatse van de boringen 1 en 2, voor het nemen van de ondergrondmonsters, met behulp van een edelmanboor de boring doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
NEN5740, nieuwbouw			
MM1	1+2+3+4+5+6	0,1-0,5	-
	7+8	0,0-0,5	-
MM2	1+2	0,5-2,0	-
NEN5707			
RE1	1+2+3+4+5+6	0,1-0,5	-
	7+8	0,0-0,5	-
NEN5740, tank			
MM3	101+102+103	0,1-0,5	lichte bijmengingen met puin

4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 16 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

$C_{m,i}$ = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie, in kg.

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m³;

n_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;

$\%E$ = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;

M_a = de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} = de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Formeel dient de bulkdichtheid (n_s) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/m³. In onderhavig onderzoek is een bulkdichtheid van 1,6 ton/m³ aangehouden.

In de ontgraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het onderzoek is gerekend met een inspectie efficiëntie van 95%.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

Gezien het feit in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in onderhavig onderzoek geen concentratie berekening uitgevoerd.

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 15 februari 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,48	onbelucht	goed	5	17,3	374	6,9
101	2,0-3,0	1,37	onbelucht	goed	5	12,6	321	6,2

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

NEN5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De tabel 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden= GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 7 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+3+4+5+6+7+8 0,0-0,5	MM2 1+2 0,5-2,0	A > index I 0,5		
Organische stof	1,5	<1,0			
Fractie < 2 µm	6,8	<1,0			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	88,2	84,5			
Metalen					
Barium (Ba)	63,0	101			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	10,6 -	16,2 +	15,0	103	190
Koper (Cu)	16,0 -	17,4 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	24,6 -	26,8 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	17,9 -	35,0 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	85,8 -	128 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	0,093	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	0,32	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,073	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,73 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	40,0	<5 -			
fractie C28-C32	55,0	35,0			
fractie C32-C36	70,0	35,0			
fractie C36-C40	50,0	<5 -			
Totaal olie	265 +	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM3				
Samenstelling	101+102+103				
Traject (m-mv)	0,1-0,5				
	A	>	index	I	
			0,5		
Organische stof	2,11				
Fractie < 2 µm	<1,0				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	84,9				
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<d	16,0	32,0
ethylbenzeen	<0,05	-	<d	55,0	110
ortho-xyleen	<0,05	-			
meta,para-xyleen	<0,1	-			
som xylenen factor 0,7	0,52	-*	<d	8,50	17,0
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05	-			
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-			
fractie C24-C28	33,2				
fractie C28-C32	42,7				
fractie C32-C36	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-			
Totaal olie	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

NEN5707

De resultaten zijn getoetst aan het integrale beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratienorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). Met "gewogen" wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest in de fijne fractie (delen kleiner dan 16 mm) weergegeven. In tabel 6 is de totale hoeveelheid asbest opgenomen.

Tabel 6: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds per sleuf

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds
RE1	0,0	<1,0	<1,0

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-3,0	101 2,0-3,0	S	> index I 0,5	
Metalen					
Barium	35 -		50	338	625
Cadmium	<0,2 -		0,4	3,2	6,0
Cobalt	<2 -		20	60	100
Koper	2,2 -		15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -		0,05	0,18	0,30
Lood	<2 -		15	45	75
Molybdeen	<2 -		5,0	153	300
Nikkel	<3 -		15	45	75
Zink	17 -		65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,21 -*	0,2	35	70
Styreen	<0,2 -		6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,13 +	0,055 +	0,01	35	70
VOCL					
1,1-dichloorethaan	<0,2 -		7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2 -		7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -		0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -				
t 12-dichlooretheen	<0,1 -				
dichloormethaan	<0,2 -		0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*		0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -				
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -				
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -				
som dichpropaan factor 0,7	0,42 -		0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -		0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -		0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -		0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -		0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2 -		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2 -		6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -		0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromofom)	<0,2 -		-	315	630
Minerale olie					
fractie C10-C12	10	<10 -			
fractie C12-C16	<10 -	<10 -			
fractie C16-C20	<5 -	<5 -			
fractie C20-C24	6,1	<5 -			
fractie C24-C28	5,3	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<50 -	<50 -	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toelicht:

Grond

Nieuwbouw

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PCB (som factor 0,7) en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt en PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Voormalige tank

Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van de boringen 101 t/m 103 lichte bijmengingen met puin waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM3), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalten met minerale olie in de bovengrond hangt vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt in de ondergrond van MM2 kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) en xylenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de boven- en ondergrond van MM1, MM2 en MM3, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) en xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) en xylenen (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Nieuwbouw

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Voormalige tank

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan naftaleen is niet exact aan te geven. Gezien het naftaleen gehalte in het grondwater uit peilbuis 1 (nieuwbouwlocatie) hoger is gelegen dan in het grondwater uit peilbuis 101 (tanklocatie) wordt niet verwacht dat de activiteiten van de voormalige tank deze gehalten in het grondwater hebben veroorzaakt.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

NEN 5707

Op basis van de analyseresultaten zijn in de bodem van het perceel, ten opzichte van de interventiewaarde, geen verhoogd gehalten aan asbest aangetoond.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Nieuwbouw

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een onverdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen en analytische resultaten geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan cobalt geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

Voormalige tank

- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde bovengrond ter plaatse van de boringen 101 t/m 103 lichte bijmengingen met puin waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

NEN5740

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met een verdachte deellocatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op het onverdachte terreindeel van de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. De opgestelde hypothese van de voormalige tanklocatie kan worden gehandhaafd gezien het aantreffen van een licht verhoogd gehalte aan naftaleen in het grondwater ter plaatse.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

NEN5707

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, juist is. Er zijn immers in de bodem ter plaatse van het onderzoeksperceel geen verhoogde gehalten aan asbest waargenomen.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik en geplande functiewijziging van en nieuwbouw op het terrein. Tevens kan met onderhavige onderzoeksresultaten worden vastgesteld dat de bovengrondse dieseltank geen nadelige invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse. Met onderhavig onderzoek is de nul situatie kwaliteit ter plaatse van de voormalige tanklocatie vastgesteld.

Echter dient nadrukkelijk te worden vermeld dat het onderzoek alleen is uitgevoerd op een gedeelte van het gehele kadastrale perceel en wel ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw op het perceel en de voormalige bovengrondse dieseltank.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen

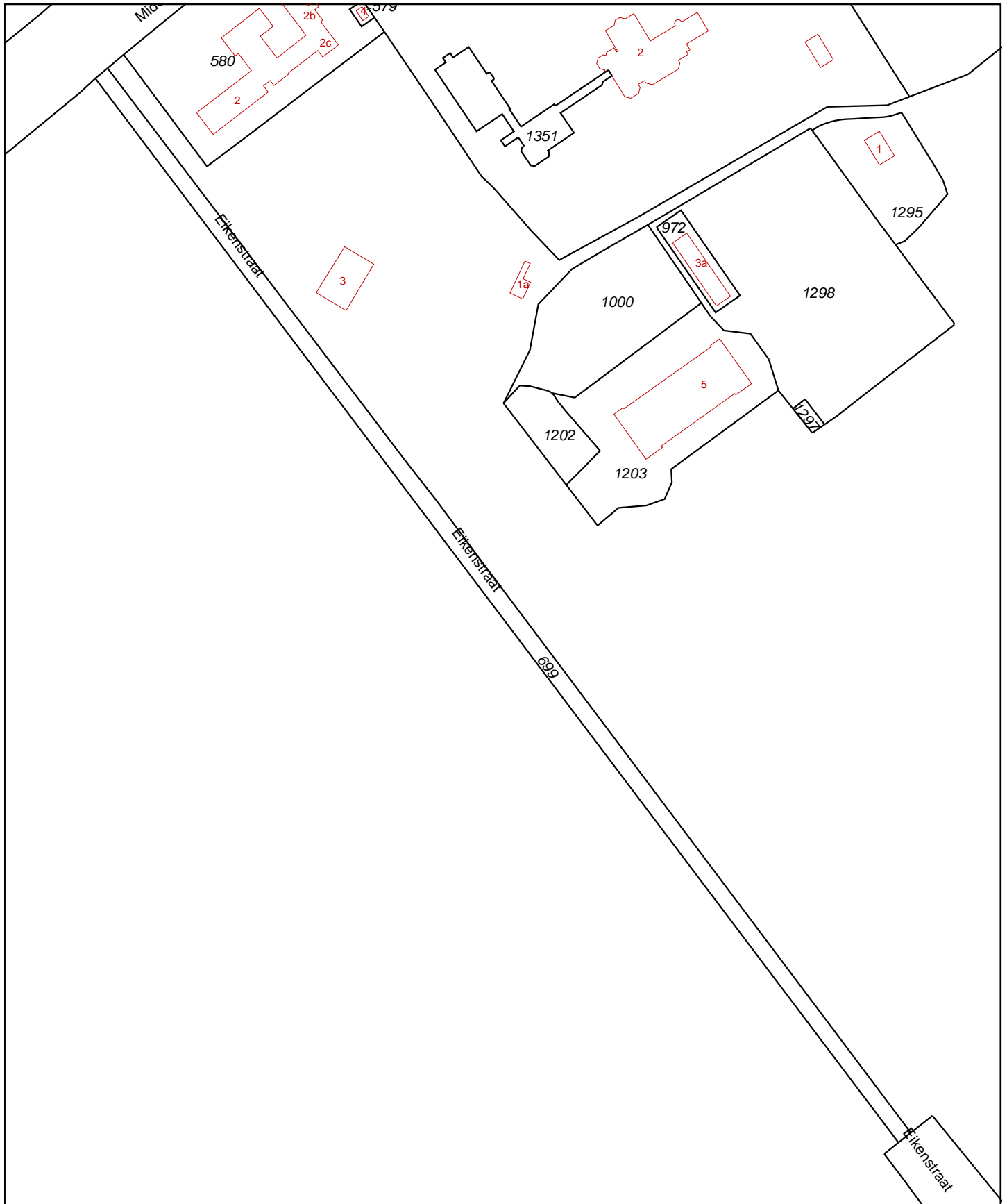
6.3. Slotopmerking


Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

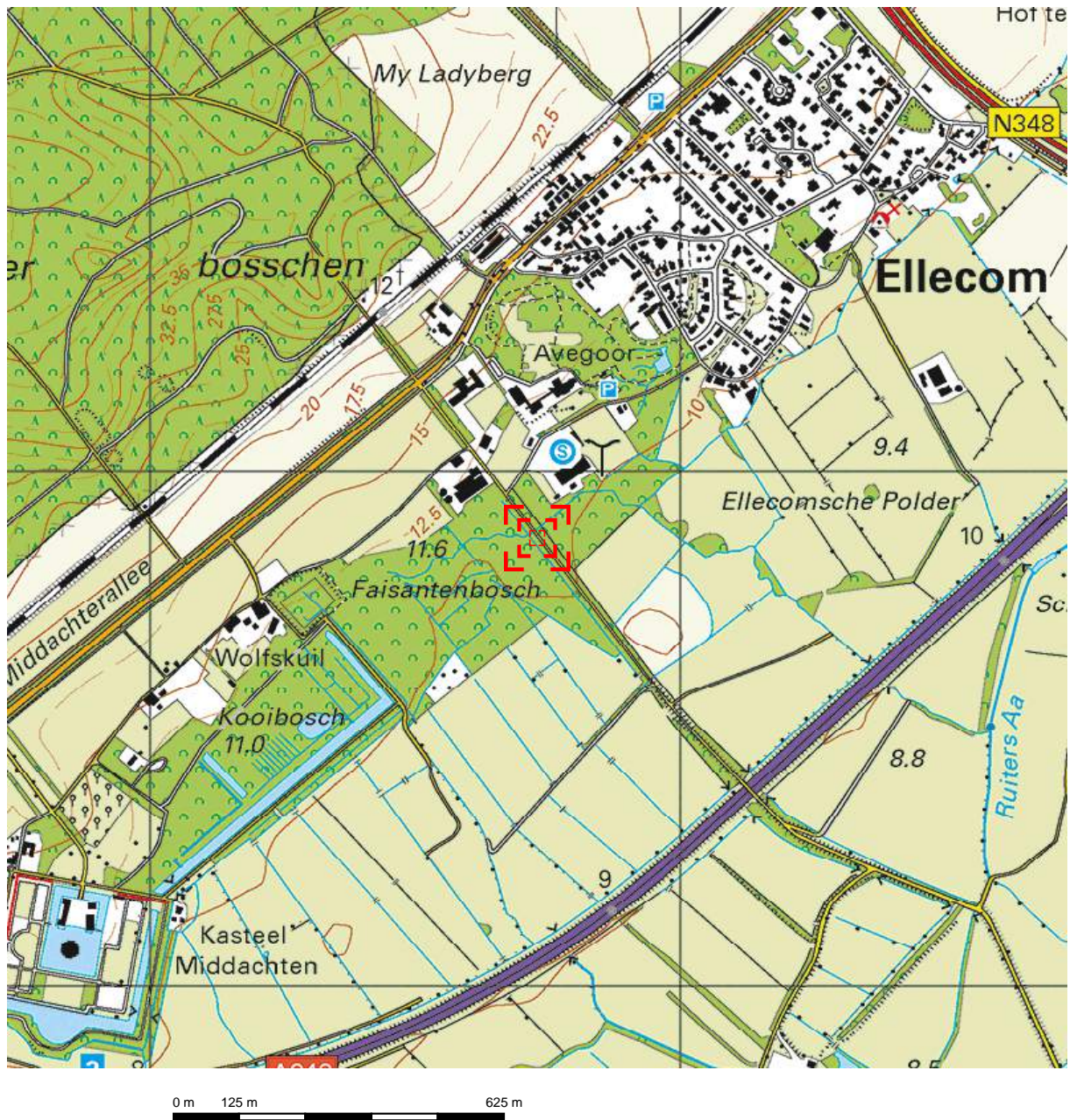
Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart




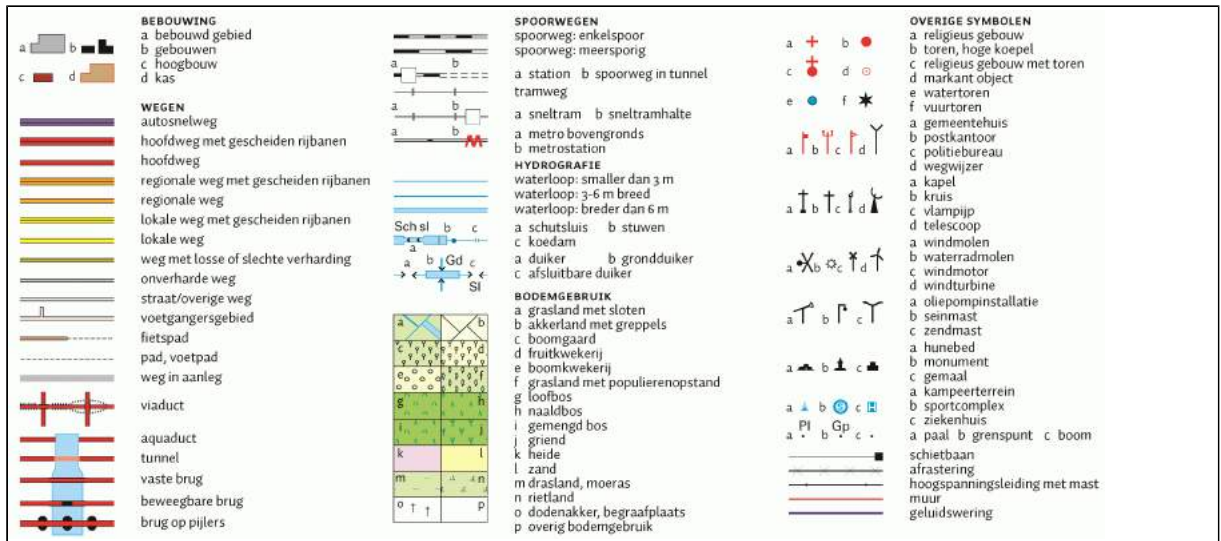
<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2016</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente DIEREN</p> <p>Sectie S</p> <p>Perceel 699</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		



Deze kaart is noordgericht.



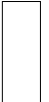















Schaal 1: 12500

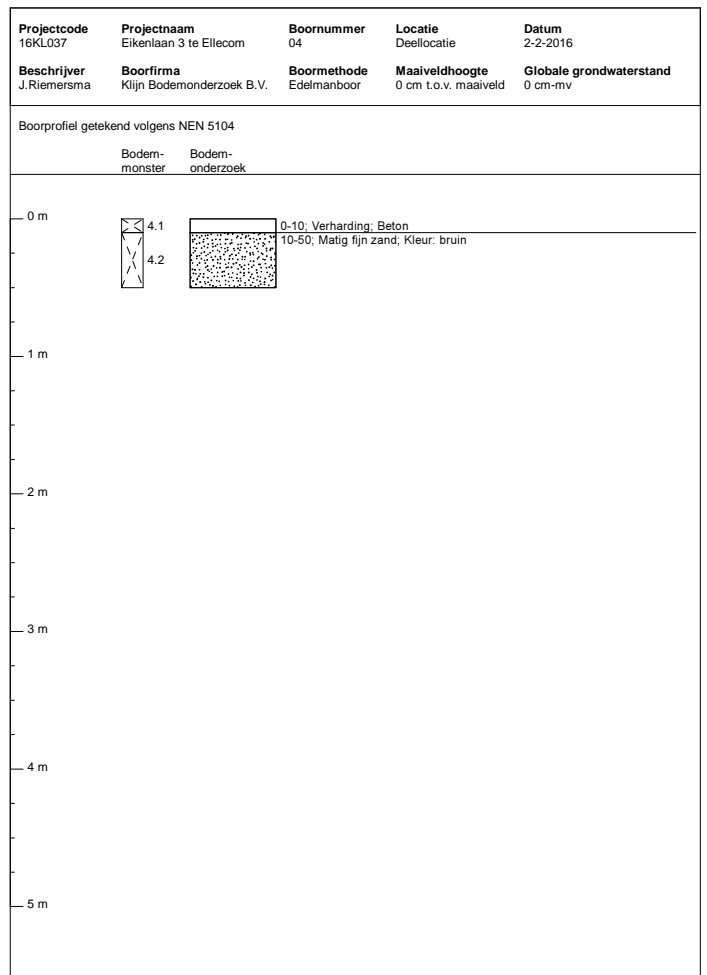
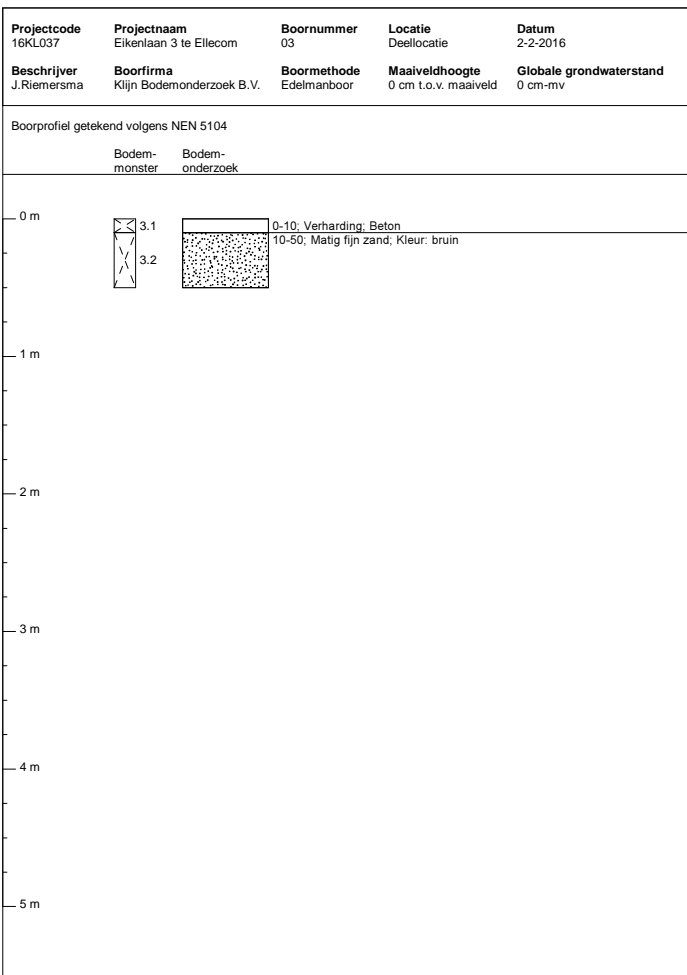
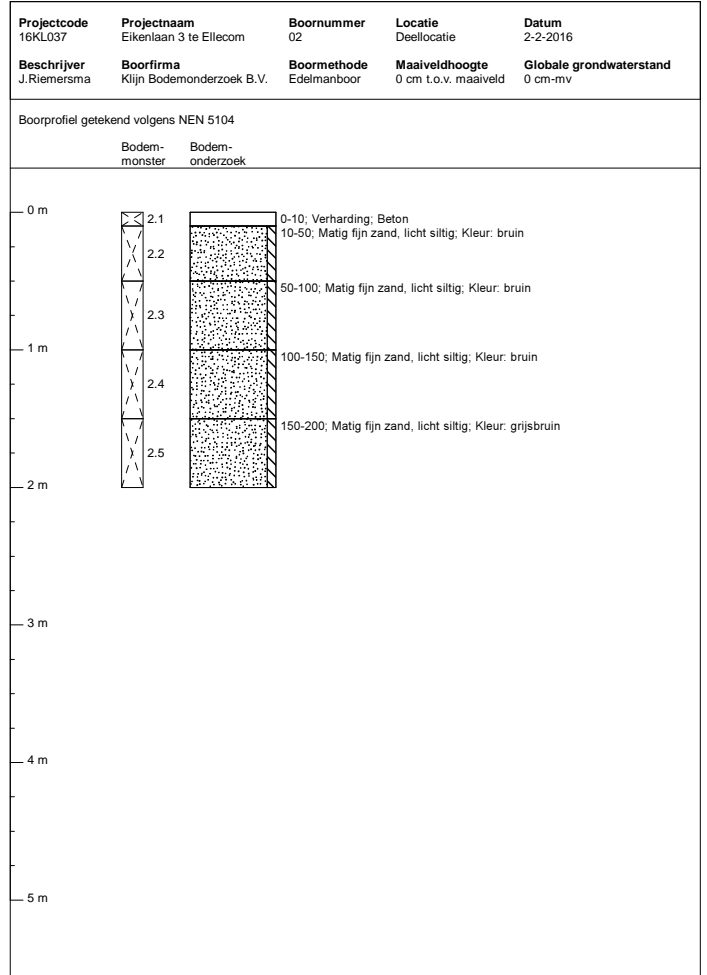
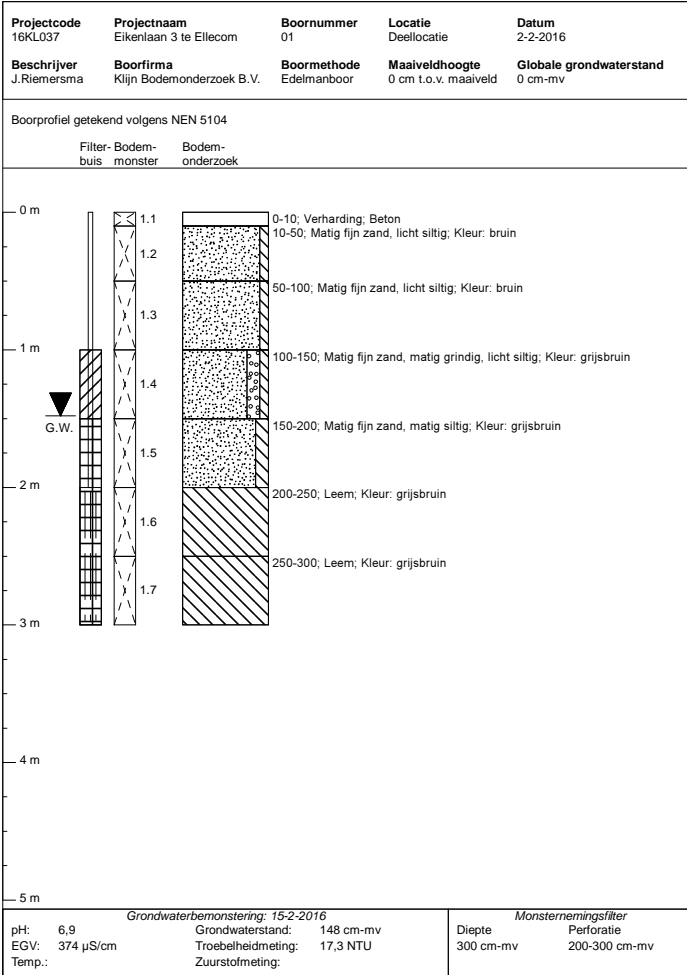
 Hier bevindt zich Kadastraal object DIEREN S 699
Eikenstraat, ELLECOM
CC-BY Kadaster.



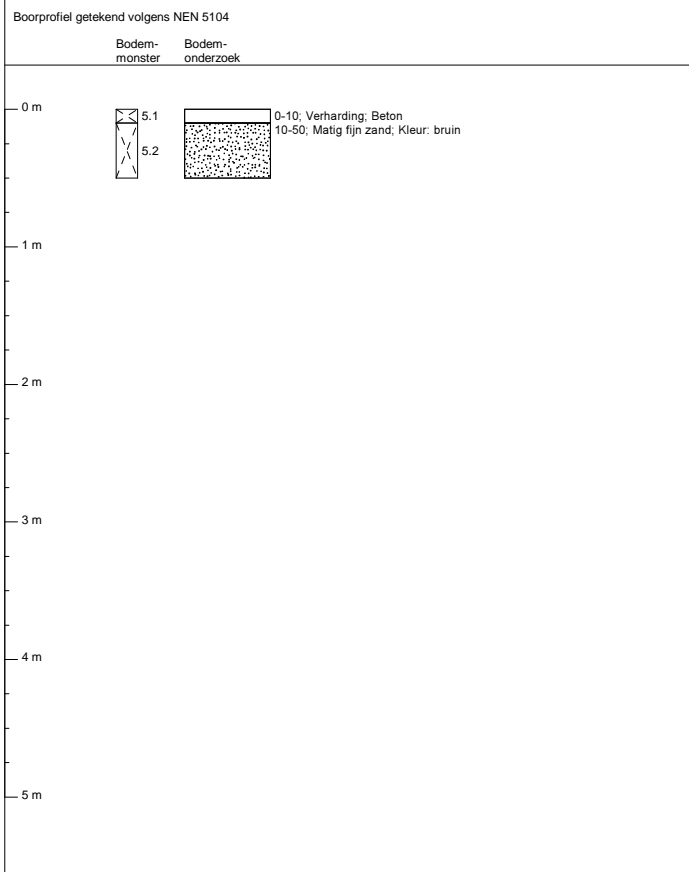
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

Betekenis van afkortingen

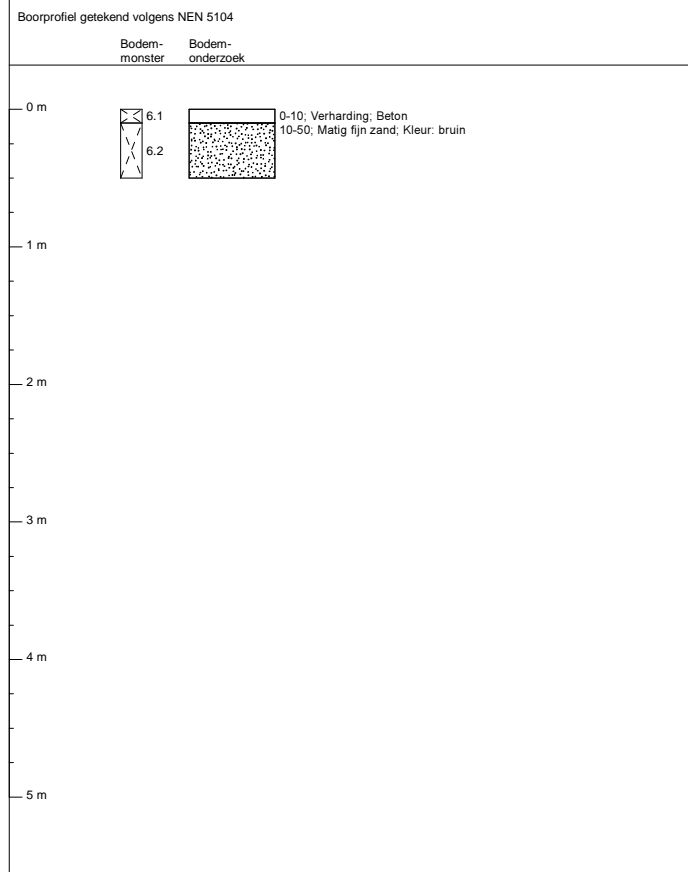
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Waterkolom				
L/s	: leem/siltig		Y/y	: Slib		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		X/x	: Lucht				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
Overig						Bentoniet		
						Filterzand		
						Geroerd monster	:	
						Ongeroerd monster	:	



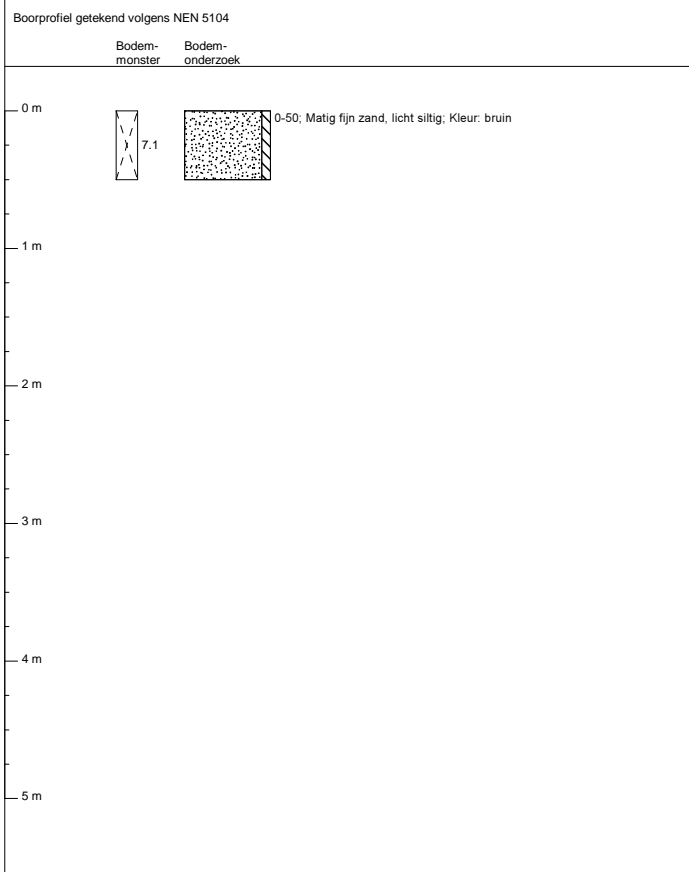
Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 05	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv



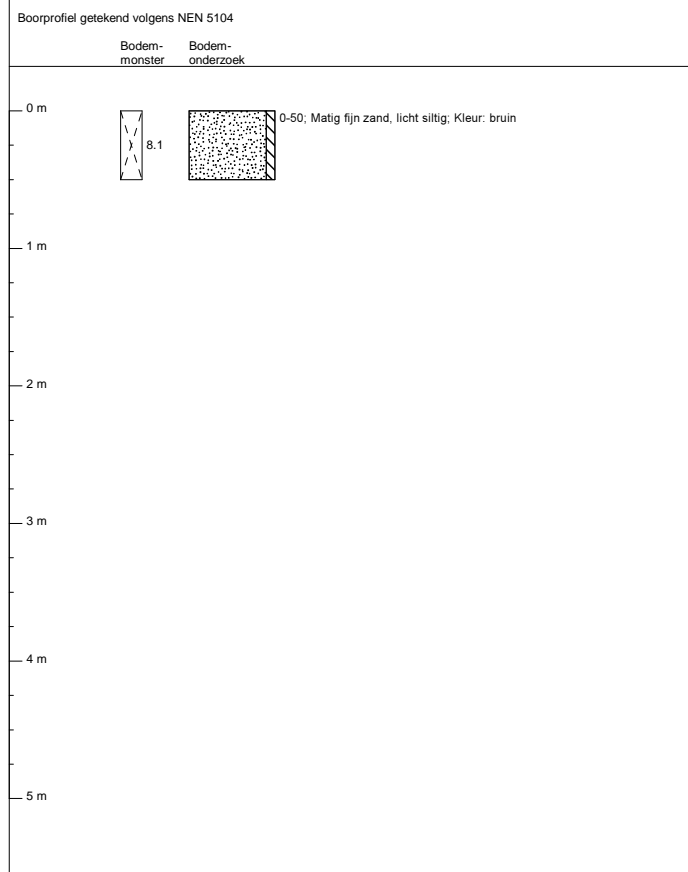
Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 06	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

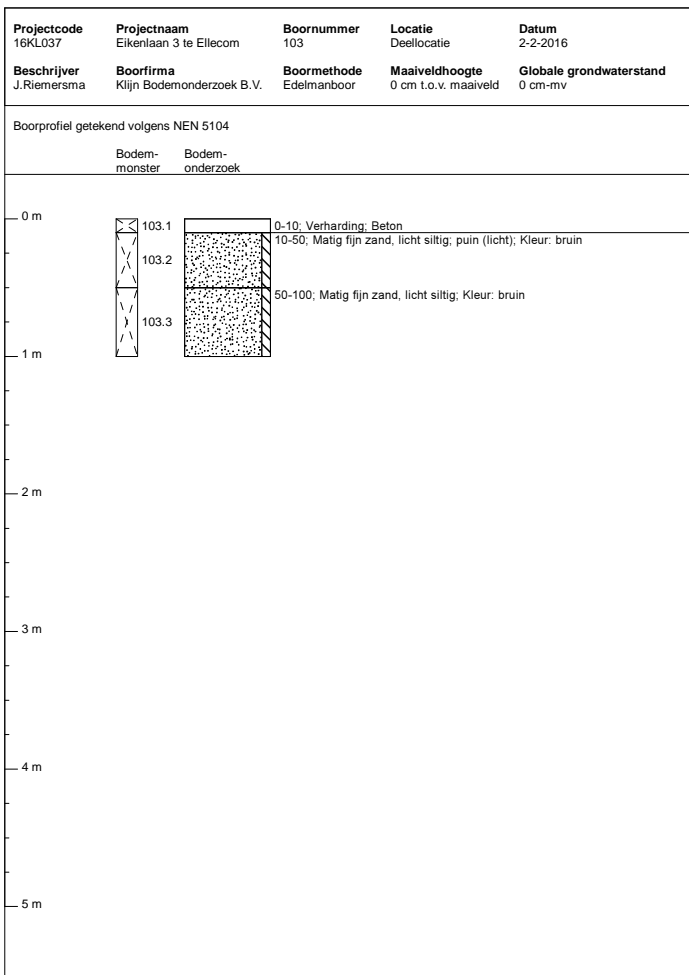
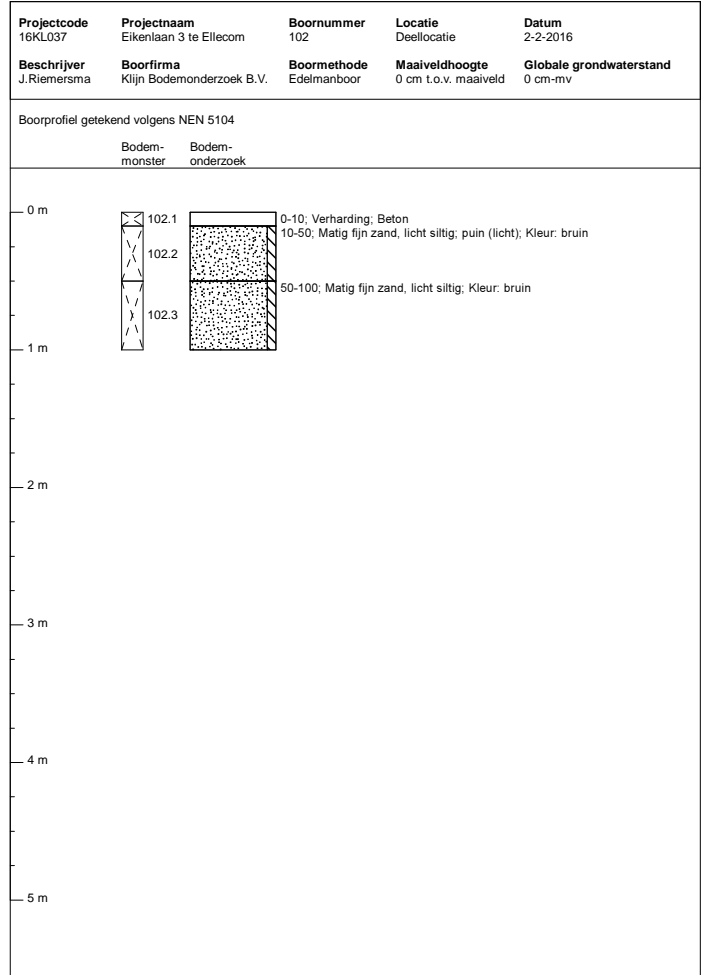
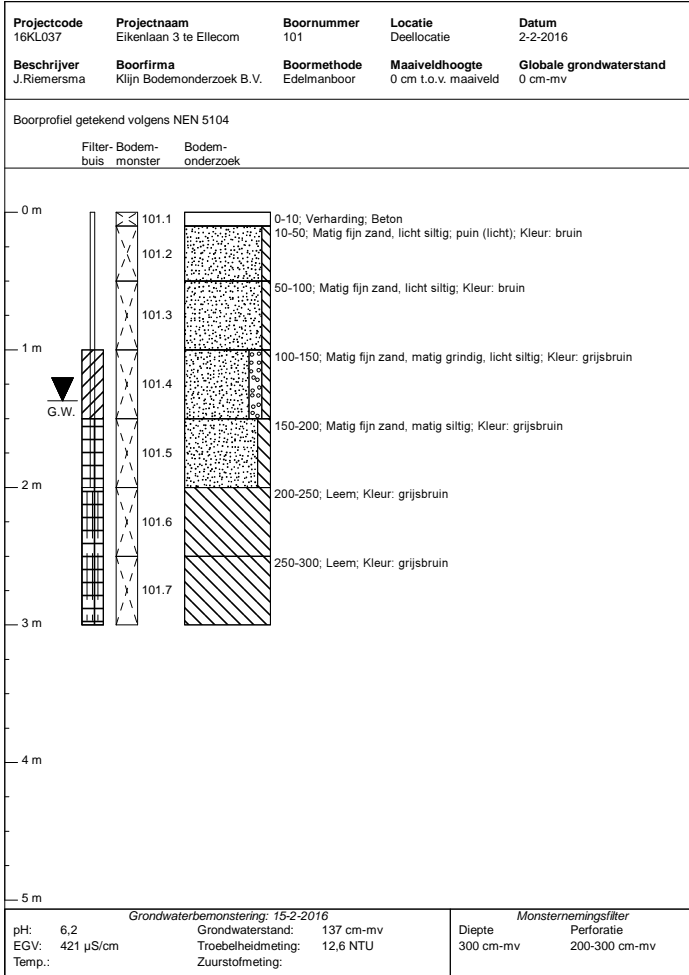


Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 07	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv



Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 08	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv





Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 561403

ANALYSERAPPORT

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenlaan 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 03.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
460880	02.02.2016	1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1
460889	02.02.2016	1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2
460896	02.02.2016	101.2, 102.2, 103.2>MM3

Eenheid	460880	460889	460896
	1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1	1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2	101.2, 102.2, 103.2>MM3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	88,2	84,5	84,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,5 ^{xj}	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	2,11 ^{xj}

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	--	--
----------------	------	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	--
--------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	26	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,6	4,6	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	8,4	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	17	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	12	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	54	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,093	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
---------	----------	----	----	--------

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

	Eenheid	460880	460889	460896
		1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1	1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2	101.2, 102.2, 103.2>MM3
Aromaten (AS3000)				
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 #)
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	53	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8	<5	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	7	9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14	7	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	10	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.02.2016

Einde van de analyses: 09.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Lood (Pb)
Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

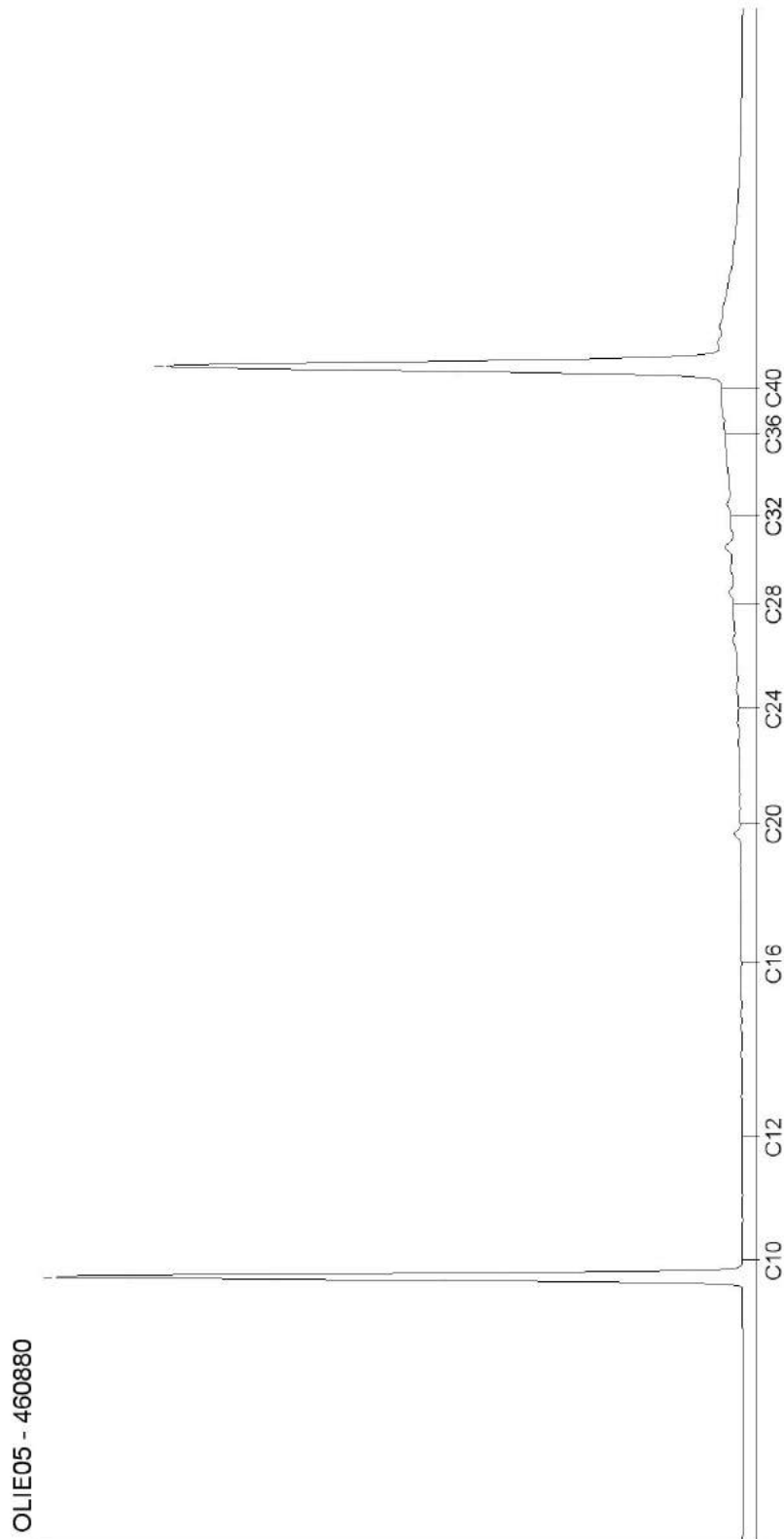
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460880, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1

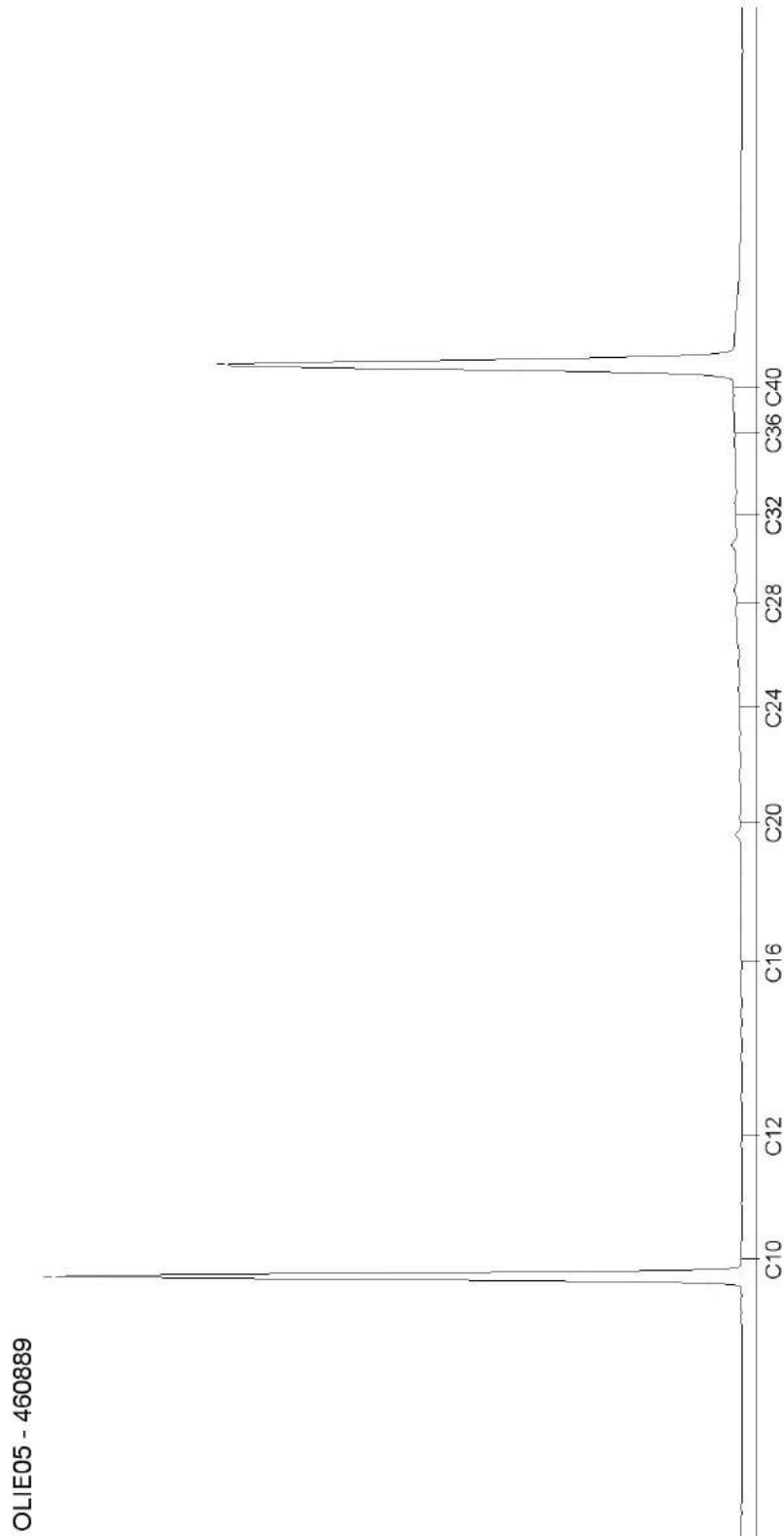


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460889, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2

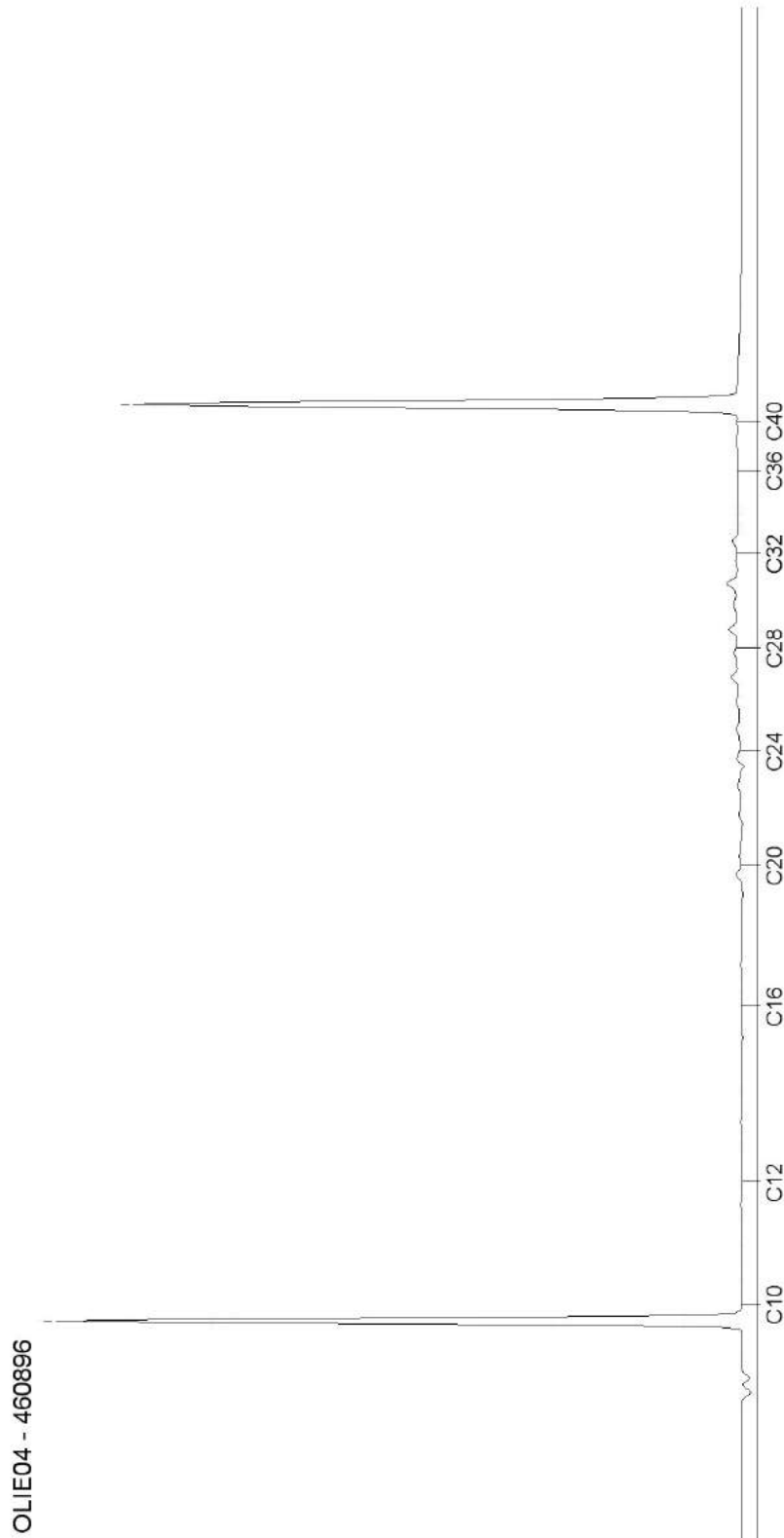


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460896, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 101.2, 102.2, 103.2>MM3



DOC-13-8166084-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 18.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 564464

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564464 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenlaan 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 15.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 564464 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
477088	01-Peilbuis 1	15.02.2016	
477089	101-Peilbuis 1	15.02.2016	

Eenheid	477088	477089
	01-Peilbuis 1	101-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Barium (Ba)	µg/l	35	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
Koper (Cu)	µg/l	2,2	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--
Zink (Zn)	µg/l	17	--

Aromaten (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,13	0,055
Styreen	µg/l	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564464 Water

Eenheid	477088	477089
	01-Peilbuis 1	101-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	477088	477089
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	--

Minerale olie (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,1	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,3	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 15.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564464 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Zink (Zn) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

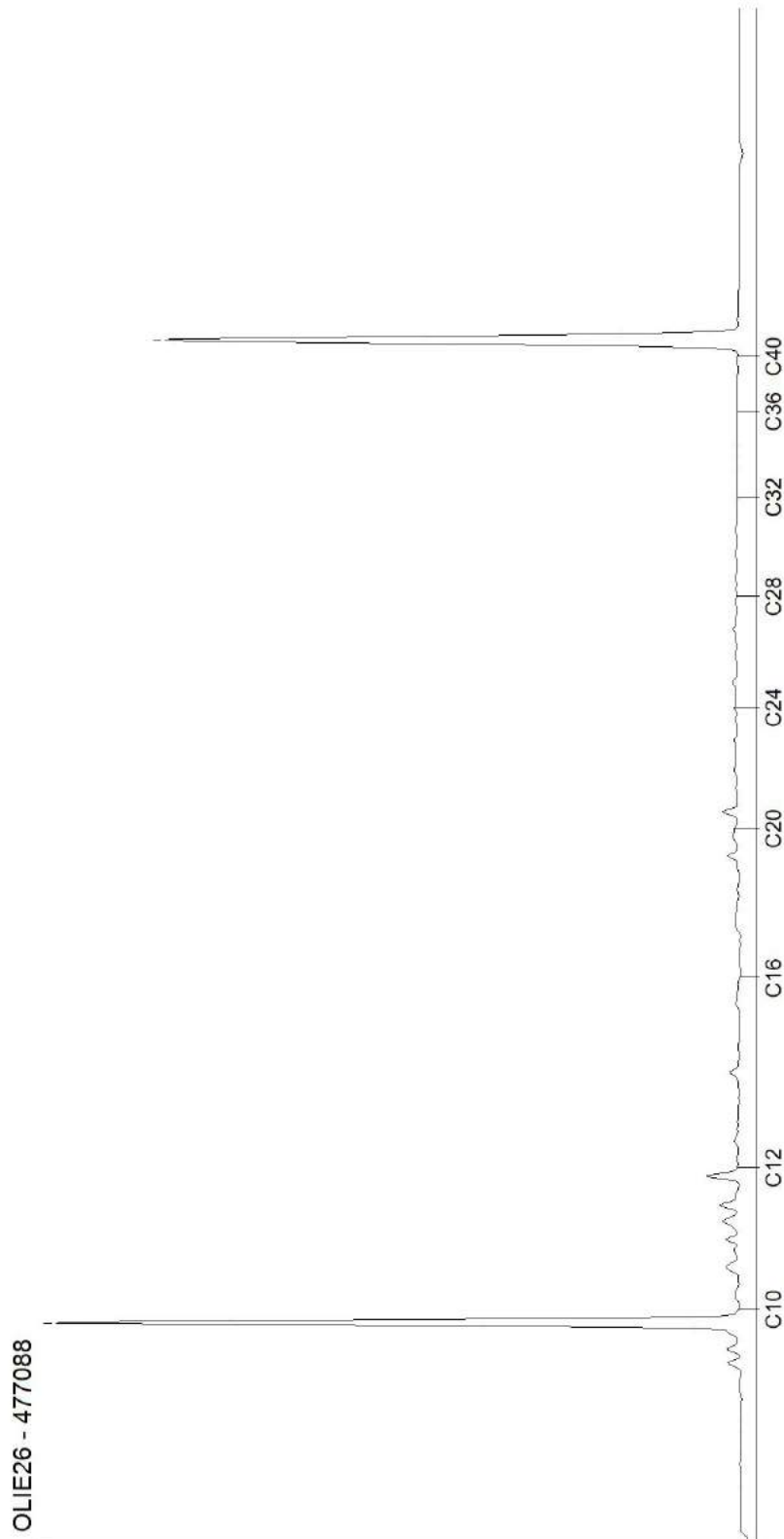
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 564464, Analysis No. 477088, created at 18.02.2016 07:52:51

Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1

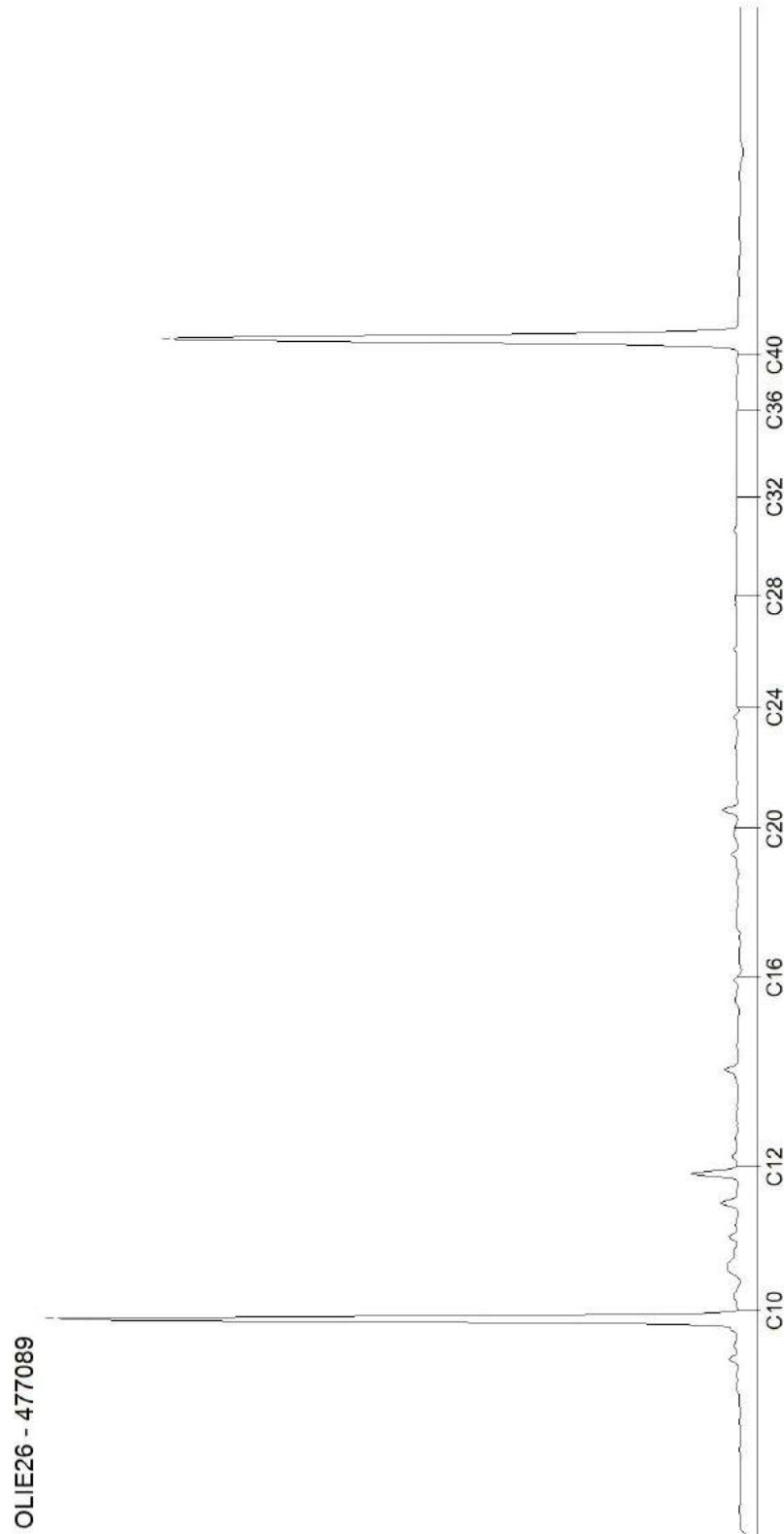


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 564464, Analysis No. 477089, created at 18.02.2016 07:52:51

Monsteromschrijving: 101-Peilbuis 1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
F. Bouma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 25.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 564433

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564433 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenstraat 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 19.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564433 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
476830	15.02.2016 10:00	RE 1

Eenheid **476830**
RE 1

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.02.2016
Einde van de analyses: 25.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
476830	RE 1	85,1	11548	9830

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,52	50,9	100								
4 - 8 mm	0,95	92,9	100								
2 - 4 mm	1,1	105,9	67								
1 - 2 mm	1,6	156,1	32								
0.5 mm - 1 mm	2,7	264,4	12								
< 0.5 mm	92	9034,315	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9704,515									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
 Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Bijlage 4: Toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

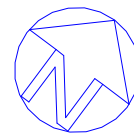
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



3

Eikenlaan

F3



F1

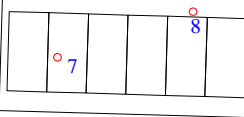


schuur

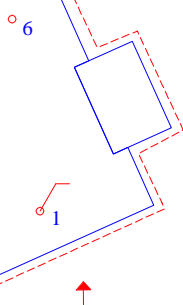
F4



F2



schuur

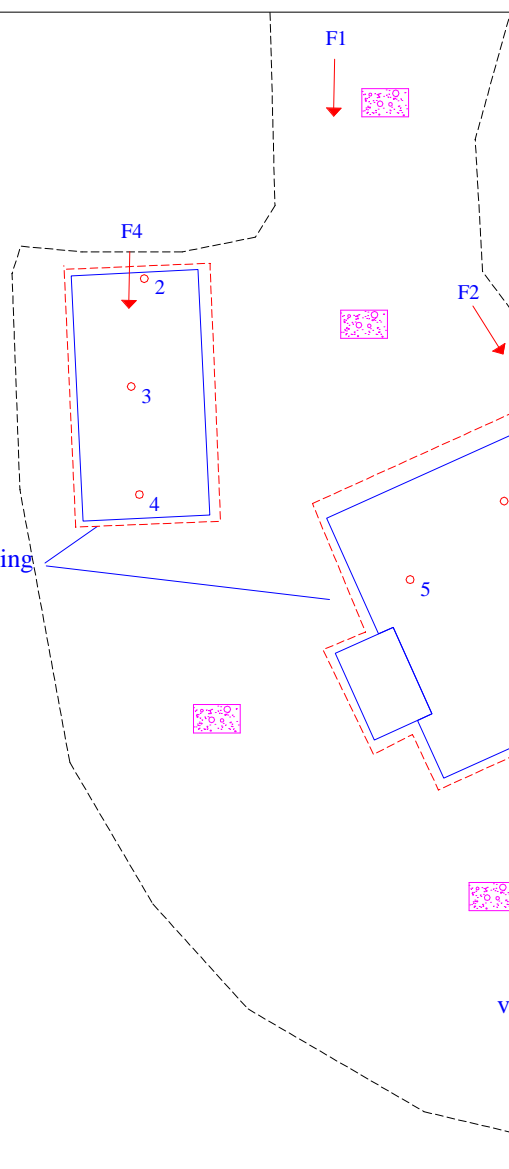


stal

F5



toekomstige bebouwing

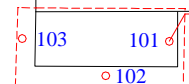


vml locatie tank

F6








F7



schaal 1 : 250

Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  beton
-  foto met nummer

0 m 5 m 25 m



Klijn

Bodemonderzoek

schaal: 1 : 500	formaat: A4
datum: 26-02-2016	getekend: JR
	bijlage: 05

project: Eikenstraat tegenover nummer 3 te Ellecom

projectnummer: 16KL037

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

Bijlage 7: Informatie gemeente Rheden



BODEMINFORMATIECHECK RHEDEN

Dit formulier bevat bij de afdeling Ruimte van de gemeente Rheden bekende gegevens over de bodemkwaliteit van onderstaande locatie en gegevens van activiteiten die daarop van invloed kunnen zijn geweest.

Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd, Ellecom
 Kadastraal: gemeente Dieren, sectie T, nr. 526 ged. (1500 m²) en
 sectie S, nr. 1380 ged. (5000 m² / x-y-coördinaten: 202.973 – 448.707)

Op de locatie en de aangrenzende percelen (tot een maximum van 50 meter) zijn de volgende archieven geraadpleegd.

- Squit XO-Bodem. Dit systeem bevat alle bij de gemeente Rheden bekende bodemonderzoeken, alle bekende particuliere ondergrondse tanks en alle voormalige bedrijven in de gemeente Rheden die vanaf 1880 een hinderwet- of milieubeheervergunning hebben gehad, aangevuld met adressen uit de Kamer van Koophandellijst m.b.t. potentieel ernstig verontreinigende bedrijfsactiviteiten.
- Nota Bodembeheer. In deze nota staat weergegeven wat de globale bodemkwaliteit van (delen van) de gemeente is. Daarbij is geen rekening gehouden met lokale verontreinigingsbronnen.
- Bouwfiches. Hier zijn de afgegeven bouwvergunningen te vinden. Er is specifiek gekeken naar bedrijfsgebouwen.

BODEMONDERZOEKEN

Op of grenzend aan de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op of grenzend aan de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			



Mogelijk zijn in de omgeving grondwaterverontreinigingen aanwezig die invloed hebben op de locatie. Met de verrichte check is het niet mogelijk alle grondwaterverontreinigingen die (enige) invloed kunnen hebben te vermelden.

ONDERGRONDSE TANKS

- Op of grenzend aan deze locatie zijn geen ondergrondse brandstoftank(s) bekend.
 Op of grenzend aan deze locatie is/zijn de volgende ondergrondse brandstoftank(s) bekend:

Adres	Inhoud in m ³	Soort inhoud	Status tank
Eikenstraat 3			Op 21-01-1992 verwijderd / niet Kiwa-gecertificeerd.

INFORMATIE UIT HET MILIEU- EN BOUWVERGUNNINGENARCHIEF

- Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is verder geen bodemrelevante informatie bekend.
 Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is de volgende bodemrelevante informatie bekend:

Adres	Informatie

NOTA BODEMBEHEER (vastgesteld 31 mei 2011)

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging. Deze zogenoemde bodemkwaliteitzones zijn als volgt ingedeeld (gerangschikt naar toenemende mate van achtergrondverontreiniging):

- voldoet aan de achtergrondwaarde;
- voldoet aan de maximale waarde wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie;
- is sterker verontreinigd dan de maximale waarde industrie.

Let op! De Nota Bodembeheer van de gemeente Rheden is NIET van toepassing op locaties:

- waar op basis van bepaalde (vroegere) (bedrijfs)activiteiten en/of reeds uitgevoerd bodemonderzoek een verhoogde kans bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming of;
- die liggen in niet-gezoneerde gebieden of;
- waar een bodemsanering is uitgevoerd waarbij niet alle verontreiniging volledig is verwijderd en/of waarbij aanvulgrond is gebruikt waarvan de kwaliteit afwijkt van de zonekwaliteit.

**CONCLUSIE**

Op basis van bovenstaande informatie kan de onderhavige locatie worden gekwalificeerd als:

- een van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is;
- een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is (omdat);
- een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is.

De locatie ligt in een bodemkwaliteitszone waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bovenste meter bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. Dieper dan 2 meter beneden maaiveld is de grond niet ingedeeld.

Als de gemiddelde kwaliteit niet voldoet aan de achtergrondwaarde dient bij eventuele afvoer van de grond rekening te worden gehouden met extra kosten.

BEPERKINGEN BODEMINFORMATIECHECK

Bij deze check is slechts een beperkt aantal bronnen geraadpleegd. In de tekst hierboven staat welke bronnen dit zijn. Er is dus niet naar andere bronnen gekeken en er heeft ook geen onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest plaatsgevonden.

Deze check geeft niet aan of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging maar geeft slechts inzicht in de bij de gemeente bekende gegevens die de bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed.

Wilt u een volledig historisch onderzoek (een vooronderzoek conform NEN 5725) laten verrichten dan kunt u een Kwalibo-erkend adviesbureau opdracht geven om een dergelijk onderzoek uit te voeren. Hieraan zijn kosten verbonden.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

Opgesteld op datum: 3 februari 2016.

Bijlage 8: Tanksaneringscertificaat



leopie

ADJ MILIEUTECHNIEK
WWW.MILIEUONCEVALLEN.NL

Tanksaneringscertificaat

BRL-K902

Registratienummer
151102055.02

Opdrachtgever

Marmix B.V.
Leigraaf 1
7037 DV BEEK

Tanksaneringsbedrijf

ADJ Milieutechniek
Verlinghstraat 47-49
4251 LC WERKENDAM
Contact: 0183-505964

Plaats van inrichting

Mts. Arends

Eikenstraat 3
6955 JB ELLECOM

Datum melding

17-11-2015

Datum uitvoering

23-11-2015

Validatie

Molkenboer, C.

Uitvoerder

Doom, M. van

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
1	diesel	1500 liter	ja	nvt	ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Bovengronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Nee, reden:	betreft bovengrondse tank in opvangbak
Bodemverontreiniging	: Nee	visueel geen bijzonderheden waargenomen o.i.d. Bercon Recycling BV
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	ADJ Milieutechniek

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

151102055.02

Bijlage 10 Aanvullend bodemonderzoek Eikenstraat 3

RAPPORT

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom

Opdrachtgever : Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
6994 JC DE STEEG

Projectnummer : 16KL037

Datum : 25 februari 2016

Auteur : ing. F.M. Bouma



Paraaf :

Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijnbodemonderzoek.nl
Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemkwaliteitskaart	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.8. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal	9
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	10
5.1. Meetgegevens grondwater	10
5.2. Analyseresultaten	10
5.3. Toelichting analyseresultaten	14
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
6.1. Samenvatting	15
6.2. Conclusies en aanbevelingen	16
6.3. Slotopmerking	16
 BIJLAGEN	
1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toetsingscriteria
5	Overzicht posities monsternamepunten
6	Foto's
7	Informatie gemeente Rheden
8	Tanksaneringscertificaat

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Landgoed Middachten is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande functiewijziging van het perceel waarbij de huidige agrarische bebouwing plaats zal maken voor een drietal woningen. Het onderzoek heeft betrekking op de plaats van de nieuw te realiseren woningen, bijgebouw en de plaats van de voormalige bovengrondse dieselopslagplaats.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens zal het doel zijn de vaststelling van de eindsituatiekwaliteit van de bodem ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank op het perceel. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de aanwezigheid van asbest in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- bodemkwaliteitskaart (2.4)
- toekomstig gebruik (2.5)
- financieel/juridisch (2.6)
- bodemopbouw en geohydrologie (2.7)
- onderzoekshypothese (2.8)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 2 februari 2016);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Rheden;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Rheden. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de dorpskern buiten de bebouwde kom van Ellecom. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk bouw- en/of weilanden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom en is kadastraal bekend als *Gemeente Dieren, sectie T, nr. 526 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom heeft een oppervlakte van enkele hectares. Op het perceel bevindt zich het overerf van Eikenstraat nummer 3. Op dit perceel bevinden zich enkele agrarische opstallen, twee kapschuren, enkele voersilo's, een voormalige bovengrondse dieselopslagplaats en een mest opslag van een rundveehouderij. Het erf tussen de bebouwing is grotendeels verhard met beton en asfalt. Dit gedeelte van het kadastrale perceel betreft het agrarische bouwblok van het bedrijf en heeft een oppervlakte van circa 7.500 m². Ter plaatse van deze 7.500 m² zullen drie nieuwe woningen en een bijgebouw worden gerealiseerd. Het onderzoek heeft alleen betrekking op de plaats van de geplande nieuwbouw met een totale oppervlakte van maximaal 1.500 m².

Het overige terreindeel van het kadastrale perceel betreft bosgebied, landbouwgrond en ten zuidoosten van het bouwblok het kasteel en de kasteeltuin met gracht van landgoed Middachten. Het perceel is voorzover bekend alleen in gebruik geweest als agrarisch bouwblok. De eerste bebouwing is gerealiseerd eind jaren 50. Daarvoor had het perceel een agrarische bestemming. Uit gegevens verkregen van de gemeente Rheden en de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van ondergrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Tevens is niet bekend of op de onderzoekslocatie in het verleden een bodemonderzoek is uitgevoerd. Wel is op het perceel sprake geweest van bovengrondse dieselopslag (1.500 liter) en is de locatie op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland bekend waarbij er van wordt uitgegaan dat de aanwezigheid van asbest in de bodem groot is. De bovengrondse tank is in november 2015 verwijderd door ADJ Milieutechniek uit Werkendam. Voor de sanering is een Kiwa certificaat verstrekt. Het certificaat is bijgevoegd in bijlage 8. Verder is op de locatie, voor zover bekend, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en zijn er geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

2.4. Bodemkwaliteitskaart

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek, van de gemeente Rheden, naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging.

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie in een bodemkwaliteitszone ligt waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bodemlaag vanaf het maaiveld tot 1,0 meter min maaiveld bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1,0 tot 2,0 meter beneden maaiveld.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd. Het voornemen is om de huidige agrarische bebouwing plaats te laten maken voor een drietal woningen.

2.6. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 40 Oost (schaal 1:50.000), uit een bruine enkeerdgrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel. Het maaiveld ligt op circa 11,2 m+ NAP.

Binnen het centraal-noordelijk deel van de bebouwde kom van Ellecom is de ondergrond opgebouwd uit sneeuwmeltwaterafzettingen van de Formatie van Boxtel, met een gemiddelde dikte van gemiddeld 10 meter. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen zijn opgebouwd uit een afwisseling van grind, zand en leem zonder enige gelaagdheid. Door het wel of niet aanwezig zijn van leem kan de waterdoorlatendheid van deze afzettingen lokaal sterk wisselen. Onder de sneeuwmeltwaterafzettingen bevinden zich gestuwde, en daardoor scheefgestelde rivierafzettingen en bestaan voornamelijk uit pakketten matig grove zanden en kleilagen. Het betreft de rand van het stuwwalengebied, waardoor deze afzettingen dan ook diep wegduiken. De kleilagen zijn van zichzelf slecht doorlatend, echter, aangezien ze geen aaneengesloten geheel vormen is niet duidelijk of, en zo ja in welke mate, deze een scheidende invloed hebben op het infiltreren van (regen)water. Naar het zuidoosten toe, in de richting van de Gelderse IJssel, bevindt zich een zone waar sneeuwmeltwaterafzettingen op matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye liggen, met een dikte van gemiddeld 10 meter, echter toenemend in zuidoostelijke richting. De laatste betreffen dan ook sedimenten waarmee het Pleistocene Bekken is opgevuld en zijn heeft over het algemeen een goede waterdoorlatend. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de digitale wateratlas van provincie Gelderland, in oostelijke richting.

2.8. Onderzoekshypothese

Verkennd bodemonderzoek

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht met een verdachte deellocatie” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht met een verdachte deellocatie” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. voormalige dieseltank (ca. 50 m²),
2. locatie toekomstige nieuwbouw (ca. 1.500 m²).

Verkennd asbestonderzoek

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 “Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem”.

Ondanks dat op het perceel volgens de provinciale gegevens een grote kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem aanwezig is, is op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie, het huidige gebruik van de onderzoekslocatie en de beschikbare gegevens, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging met asbest. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk is verontreinigd met asbest in concentraties boven de grenswaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “niet asbest verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

1. voormalige brandstoftank

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is gehanteerd. Dit, omdat de bodem ter plaatse van de voormalige tank mogelijk verontreinigd is met oliehoudende producten. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

2. toekomstige nieuwbouw

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

De onderzoeksopzet ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend asbestonderzoek in grond (NEN 5707, paragraaf 6.4.2) voor kleinschalige onverdachte locaties.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw (boringen)	1.500	6 boringen (12 bij 12 cm) tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 1 x asbest (NEN5707) 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater
voormalige boven- grondse dieseltank	50	2 boringen tot 1,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x droge stof, vluchtige aromaten en minerale olie	1 x vluchtige aromaten en minerale olie

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamepunten zijn in bijlage 5 weergegeven. De boringen ten behoeve van het verkennend bodem- en asbestonderzoek zijn gecombineerd uitgevoerd. Gezien de aanwezigheid van een betonvloer ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in tegenstelling tot het graven van gaten boringen verricht. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor tussen de 7 en 12 centimeter. De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 2 februari 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit en J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Ten behoeve van verkennend asbest onderzoek is het opgegraven materiaal in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Ten tijde van de veldwerkzaamheden is voor aanvang van de werkzaamheden op diverse plaatsen op het terrein het vochtpercentage in de bodem bepaald. Gebleken is dat het vochtgehalte gemiddeld 12% bedraagt waarna is gestart met de werkzaamheden. Tevens is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden periodiek het vochtgehalte in de bodem bepaald. Tijdens de periodieke metingen is gebleken dat het vochtpercentage niet onder de 10% is gemeten.

Op het maaiveld en in de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, op basis van zintuiglijke waarnemingen, geen asbestverdachte materialen waargenomen. Naast een lichte bijmenging met puin in de opgeboorde bovengrond ter plaatse van de boringen nabij de voormalige bovengrondse dieseltank (boringen 101 t/m 103) zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De boringen (diameter van 7 tot 12 centimeter tot 0,5 m-mv) zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksperceel. De opgeboorde grond uit de boringen is uitgespreid met een maximale laagdikte van 2 cm en geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. De grond is met behulp van een hark uitgeharkt zodat alle delen groter dan 16 mm van het grondmonster worden gescheiden. De inspectie efficiëntie ter plaatse van de boringen en het maaiveld wordt gesteld op 95%. Van de opgeboorde grond is één mengmonster (RE1) van circa 10 kilogram grond samengesteld. RE1 is verkregen van de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 1 t/m 6. Tevens is ter plaatse van de boringen 1 en 2, voor het nemen van de ondergrondmonsters, met behulp van een edelmanboor de boring doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv. De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
NEN5740, nieuwbouw			
MM1	1+2+3+4+5+6	0,1-0,5	-
	7+8	0,0-0,5	-
MM2	1+2	0,5-2,0	-
NEN5707			
RE1	1+2+3+4+5+6	0,1-0,5	-
	7+8	0,0-0,5	-
NEN5740, tank			
MM3	101+102+103	0,1-0,5	lichte bijmengingen met puin

4.3. Concentratieberekening plaatmateriaal

Voor het berekenen van het gehalte asbestmateriaal in grond, met een diameter groter dan 16 mm, is het noodzakelijk om de door het laboratorium gerapporteerde gehalten te corrigeren aan de inspectie efficiëntie en de massa van het uitgegraven materiaal. Het gehalte wordt berekend met de onderstaande formule.

$$C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{lok}$$

$C_{m,i}$ = het gehalte asbest per asbestsoort is afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen, in mg/kg ds;

M_k = de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg;

$\%_{k,i}$ = het percentage asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in %;

M_{lok} = het drooggewicht van het verzamelmonster grond op de locatie, in kg.

Gezien het feit dat een groot monster is geïnspecteerd, is weging van het monster niet mogelijk waardoor het drooggewicht van het monster is afgeleid van de volgende formule.

$$M_{lok} = (1000 \times V \times n_s) \times (\%E/100) \times M_a/M_{va}$$

V = het volume van de geïnspecteerde deelpartij in m³;

n_s = het stortgewicht van het materiaal, in kg/dm³;

$\%E$ = een schatting van de inspectie efficiëntie, in %;

M_a = de massa van het gedroogde analysemonster, in kg;

M_{va} = de massa van het veldvochtige analysemonster, in kg.

Formeel dient de bulkdichtheid (n_s) van het materiaal worden bepaald conform NEN 5926, echter op basis van ervaringscijfers kan worden aangenomen dat het gewicht van het materiaal (puin en grond) is gelegen tussen de 1,5 en 1,9 ton/m³. In onderhavig onderzoek is een bulkdichtheid van 1,6 ton/m³ aangehouden.

In de ontgraven grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens het onderzoek is gerekend met een inspectie efficiëntie van 95%.

Ten tijde van het onderzoek voldeden de weersomstandigheden aan de gestelde randvoorwaarden voor asbestonderzoek. Dit betekent:

- het maaiveld is vrij inspecteerbaar;
- het maaiveld is droog, vorstvrij en onbesneeuwd;
- geen regenval van meer dan 100mm/h;
- geen hagel of sneeuwval;
- onderzoek is uitgevoerd tussen zonsopkomst en zonsondergang;
- geen mist met een zicht van minder dan 50 meter.

Gezien het feit in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is in onderhavig onderzoek geen concentratie berekening uitgevoerd.

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 15 februari 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	Waterstand m-mv	Monster be-/onbelucht	Toestro- ming	Afgepompt liter	Troebel- heid NTU	elektrisch geleidingsver- mogen µS/cm	zuurgraad (pH)
01	2,0-3,0	1,48	onbelucht	goed	5	17,3	374	6,9
101	2,0-3,0	1,37	onbelucht	goed	5	12,6	321	6,2

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

NEN5740

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

De tabel 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden= GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 7 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+3+4+5+6+7+8 0,0-0,5	MM2 1+2 0,5-2,0	A > index I 0,5		
Organische stof	1,5	<1,0			
Fractie < 2 µm	6,8	<1,0			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	88,2	84,5			
Metalen					
Barium (Ba)	63,0	101			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	10,6 -	16,2 +	15,0	103	190
Koper (Cu)	16,0 -	17,4 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	24,6 -	26,8 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	17,9 -	35,0 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	85,8 -	128 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	0,093	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	0,32	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,073	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,73 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	40,0	<5 -			
fractie C28-C32	55,0	35,0			
fractie C32-C36	70,0	35,0			
fractie C36-C40	50,0	<5 -			
Totaal olie	265 +	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM3				
Samenstelling	101+102+103				
Traject (m-mv)	0,1-0,5				
	A	>	index	I	
			0,5		
Organische stof	2,11				
Fractie < 2 µm	<1,0				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	84,9				
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<d	16,0	32,0
ethylbenzeen	<0,05	-	<d	55,0	110
ortho-xyleen	<0,05	-			
meta,para-xyleen	<0,1	-			
som xylenen factor 0,7	0,52	-*	<d	8,50	17,0
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05	-			
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-			
fractie C24-C28	33,2				
fractie C28-C32	42,7				
fractie C32-C36	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-			
Totaal olie	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

NEN5707

De resultaten zijn getoetst aan het integrale beleid voor asbest in bodem, grond en puin(granulaat). De interventiewaarde bodemsanering voor asbest en de restconcentratiernorm voor asbesthoudende bulkmaterialen is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen). Met "gewogen" wordt bedoeld de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tienmaal de concentratie amfiboolasbest.

In de analyserapporten (bijlage 3) zijn de gemeten concentraties aan asbest in de fijne fractie (delen kleiner dan 16 mm) weergegeven. In tabel 6 is de totale hoeveelheid asbest opgenomen.

Tabel 6: Totale hoeveelheid asbest in mg/kg ds per sleuf

Monster	Omgerekend gewicht asbest in mg/kg ds	Geanalyseerd gewicht asbest in mg/kg ds	Totaal gewicht asbest in mg/kg ds
RE1	0,0	<1,0	<1,0

Tabel 7: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-3,0	101 2,0-3,0	S	> index I 0,5	
Metalen					
Barium	35 -		50	338	625
Cadmium	<0,2 -		0,4	3,2	6,0
Cobalt	<2 -		20	60	100
Koper	2,2 -		15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -		0,05	0,18	0,30
Lood	<2 -		15	45	75
Molybdeen	<2 -		5,0	153	300
Nikkel	<3 -		15	45	75
Zink	17 -		65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,2 -	<0,2 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2 -	<0,2 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,21 -*	0,2	35	70
Styreen	<0,2 -		6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,13 +	0,055 +	0,01	35	70
VOCL					
1,1-dichloorethaan	<0,2 -		7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2 -		7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -		0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -				
t 12-dichlooretheen	<0,1 -				
dichloormethaan	<0,2 -		0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*		0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -				
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -				
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -				
som dichpropaan factor 0,7	0,42 -		0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -		0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -		0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -		0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -		0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2 -		24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2 -		6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -		0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromofom)	<0,2 -		-	315	630
Minerale olie					
fractie C10-C12	10	<10 -			
fractie C12-C16	<10 -	<10 -			
fractie C16-C20	<5 -	<5 -			
fractie C20-C24	6,1	<5 -			
fractie C24-C28	5,3	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<50 -	<50 -	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toelicht:

Grond

Nieuwbouw

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan PCB (som factor 0,7) en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cobalt en PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Voormalige tank

Zintuiglijk is in de bovengrond ter plaatse van de boringen 101 t/m 103 lichte bijmengingen met puin waargenomen.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM3), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalten met minerale olie in de bovengrond hangt vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt in de ondergrond van MM2 kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) en xylenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de boven- en ondergrond van MM1, MM2 en MM3, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) en xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) en xylenen (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Nieuwbouw

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Voormalige tank

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan naftaleen is niet exact aan te geven. Gezien het naftaleen gehalte in het grondwater uit peilbuis 1 (nieuwbouwlocatie) hoger is gelegen dan in het grondwater uit peilbuis 101 (tanklocatie) wordt niet verwacht dat de activiteiten van de voormalige tank deze gehalten in het grondwater hebben veroorzaakt.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

NEN 5707

Op basis van de analyseresultaten zijn in de bodem van het perceel, ten opzichte van de interventiewaarde, geen verhoogd gehalten aan asbest aangetoond.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikenstraat tegenover 3 te Ellecom. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Nieuwbouw

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een onverdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen en analytische resultaten geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan cobalt geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

Voormalige tank

- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde bovengrond ter plaatse van de boringen 101 t/m 103 lichte bijmengingen met puin waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

NEN5740

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met een verdachte deellocatie”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op het onverdachte terreindeel van de locatie enkele licht verhoogde gehalten aangetroffen. De opgestelde hypothese van de voormalige tanklocatie kan worden gehandhaafd gezien het aantreffen van een licht verhoogd gehalte aan naftaleen in het grondwater ter plaatse.

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

NEN5707

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, juist is. Er zijn immers in de bodem ter plaatse van het onderzoeksperceel geen verhoogde gehalten aan asbest waargenomen.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik en geplande functiewijziging van en nieuwbouw op het terrein. Tevens kan met onderhavige onderzoeksresultaten worden vastgesteld dat de bovengrondse dieseltank geen nadelige invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse. Met onderhavig onderzoek is de nul situatie kwaliteit ter plaatse van de voormalige tanklocatie vastgesteld.

Echter dient nadrukkelijk te worden vermeld dat het onderzoek alleen is uitgevoerd op een gedeelte van het gehele kadastrale perceel en wel ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw op het perceel en de voormalige bovengrondse dieseltank.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen

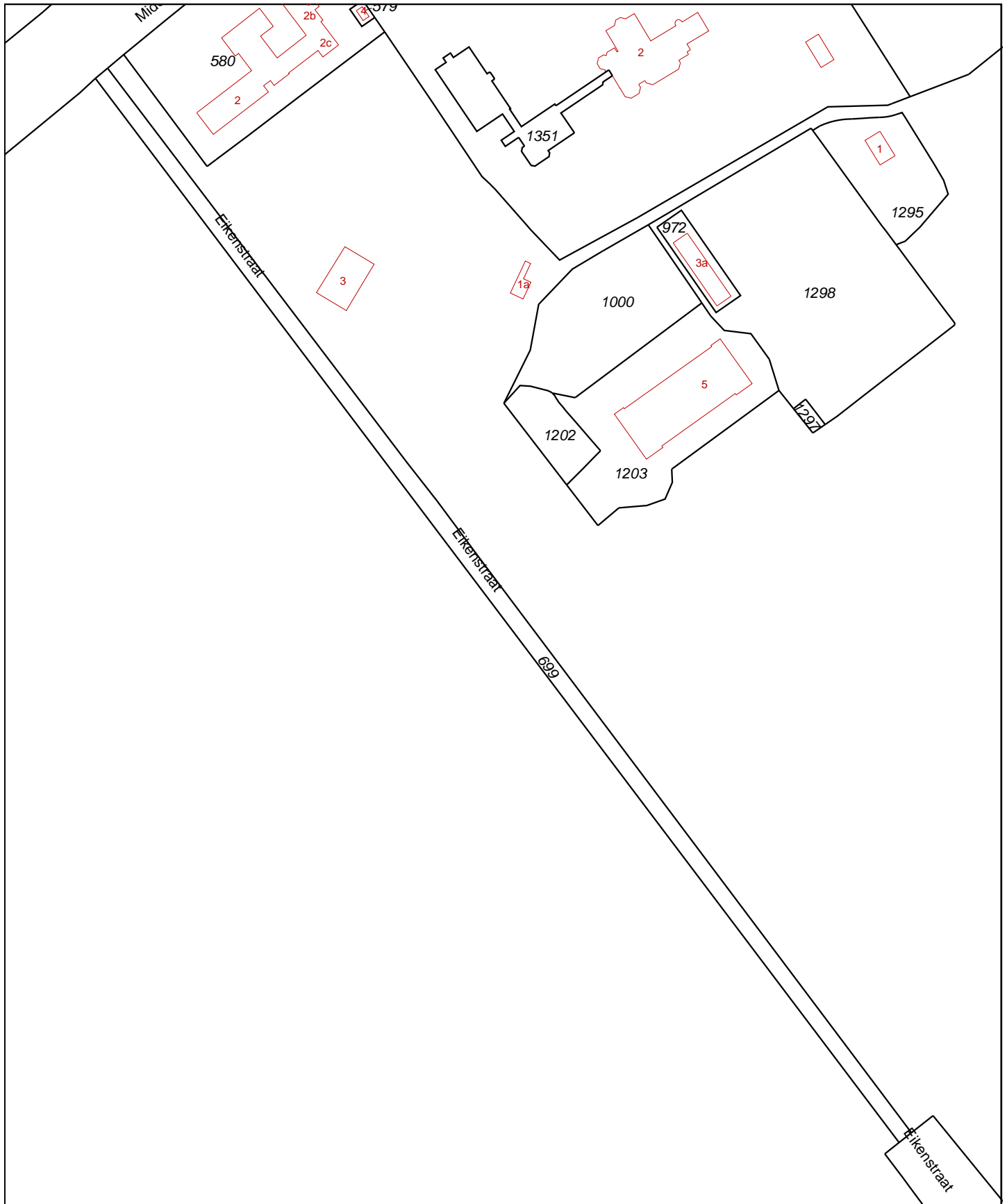
6.3. Slotopmerking


Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

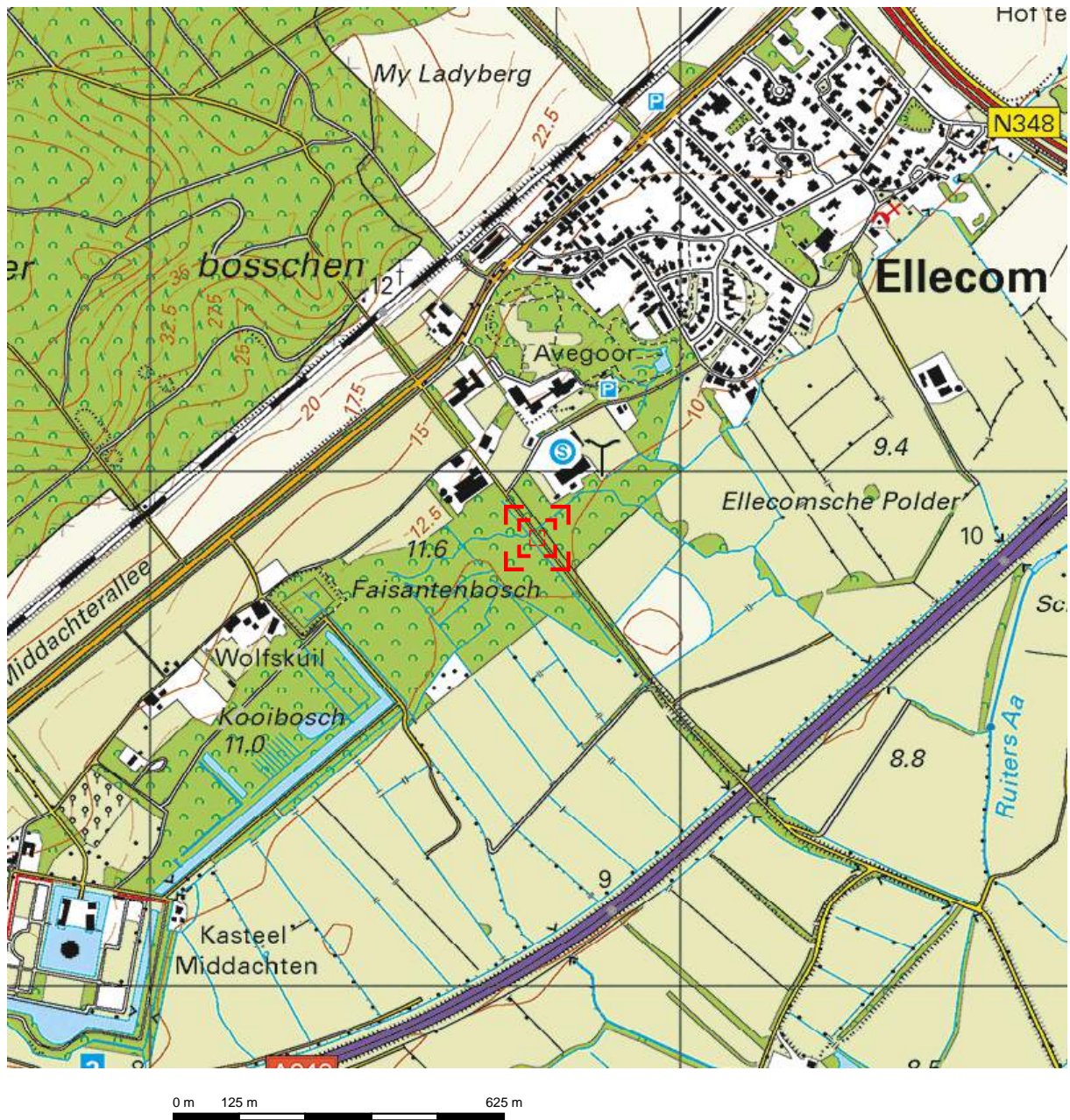
De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart




<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 1 februari 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>DIEREN S 699</p>	
---	--	---

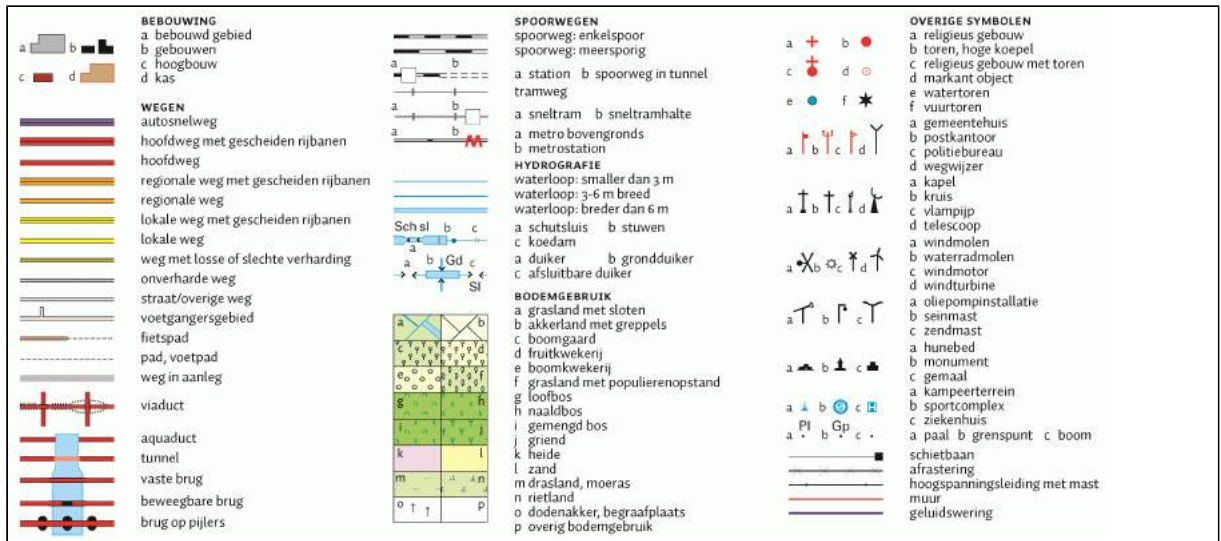
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.



















Schaal 1: 12500

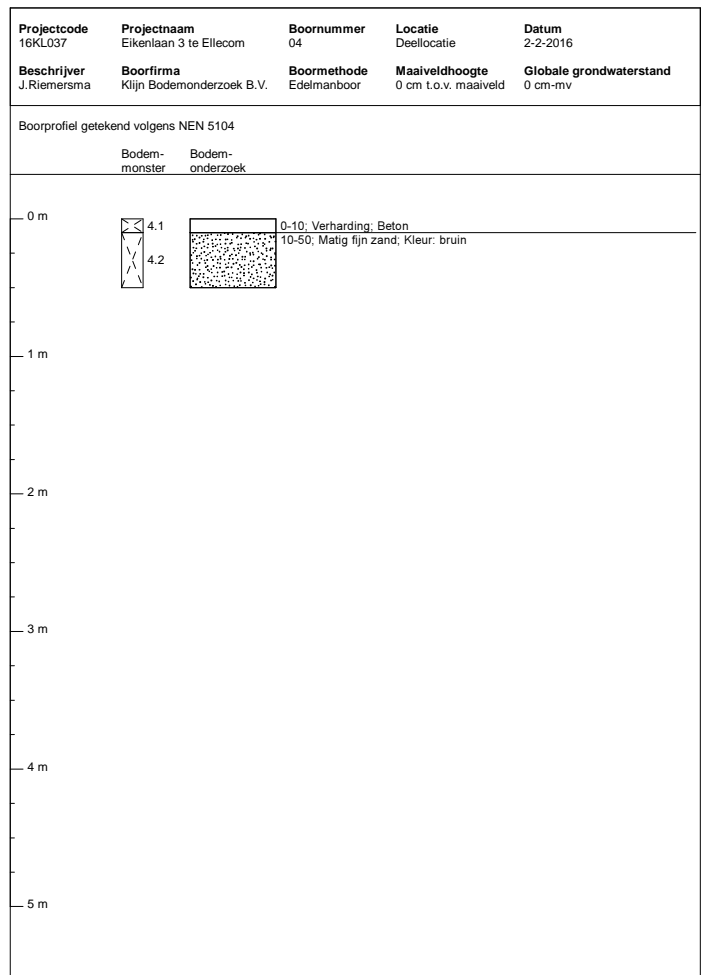
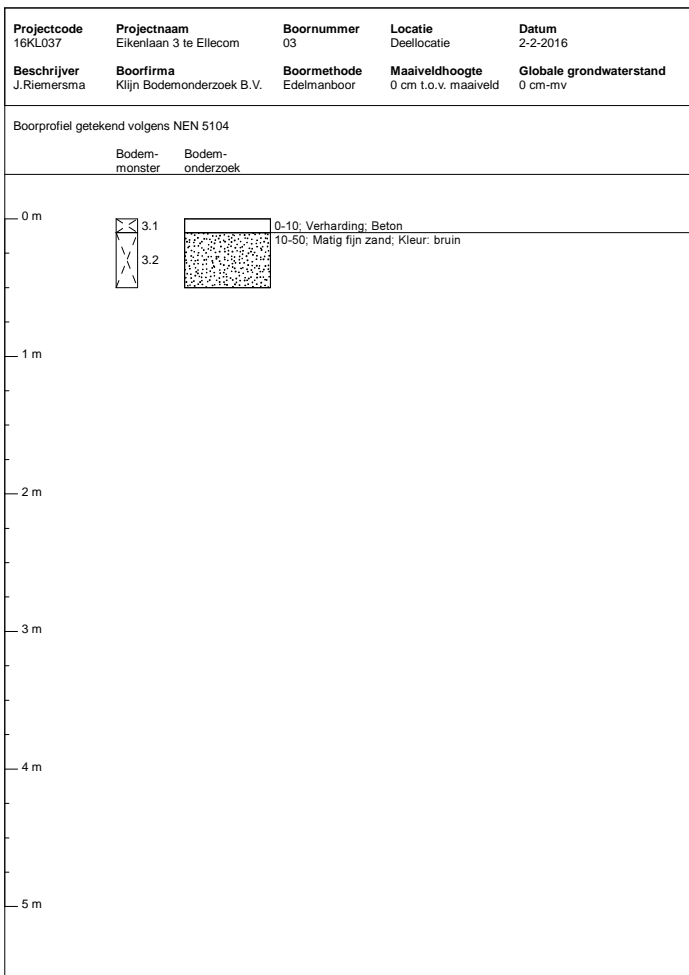
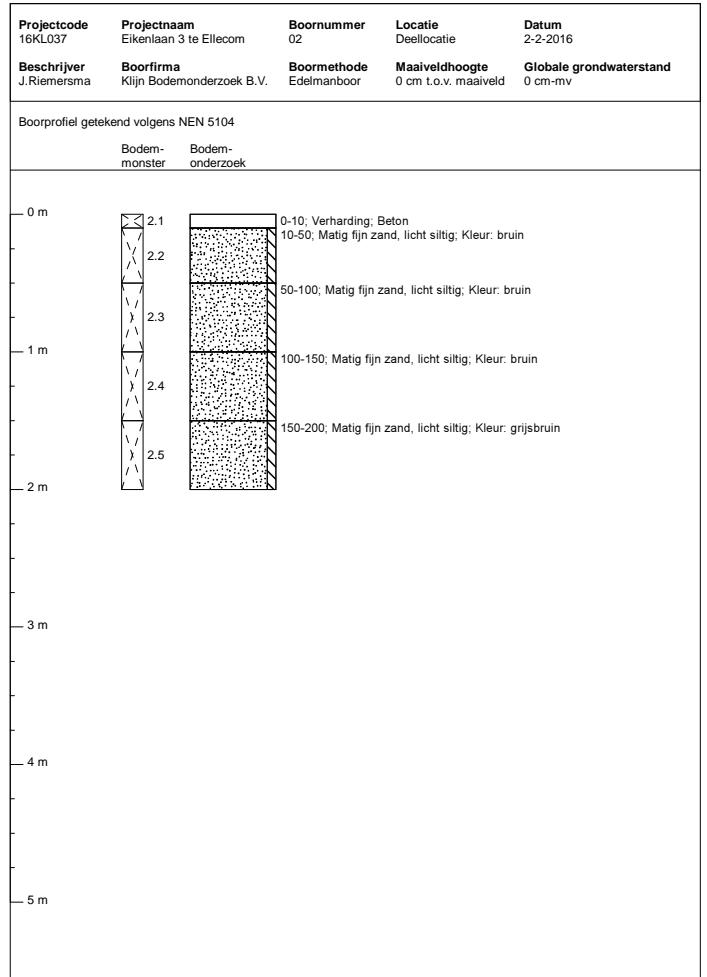
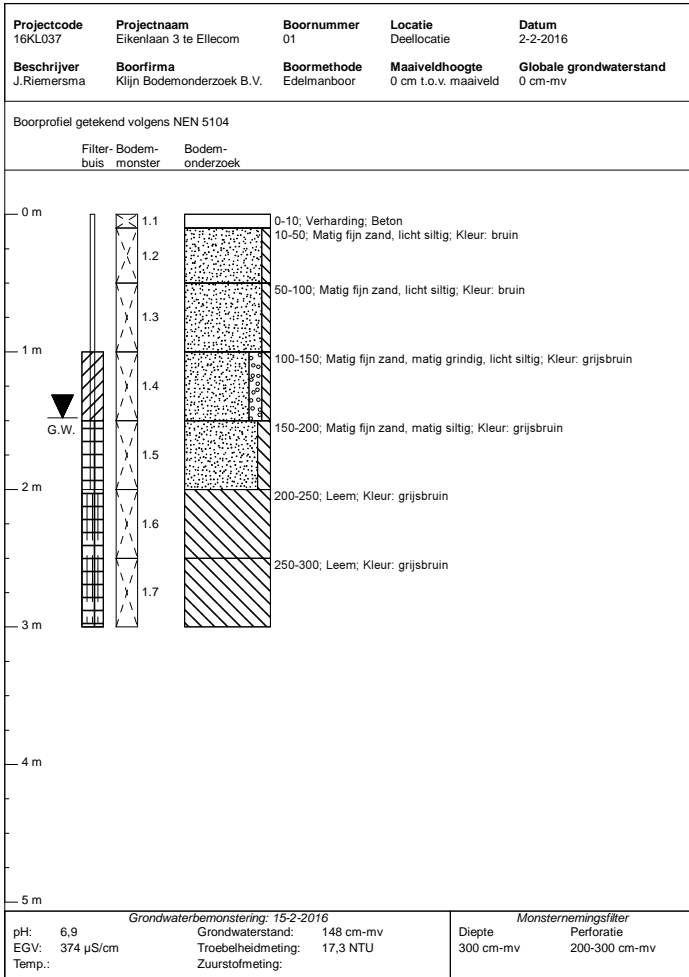
 Hier bevindt zich Kadastraal object DIEREN S 699
Eikenstraat, ELLECOM
CC-BY Kadaster.



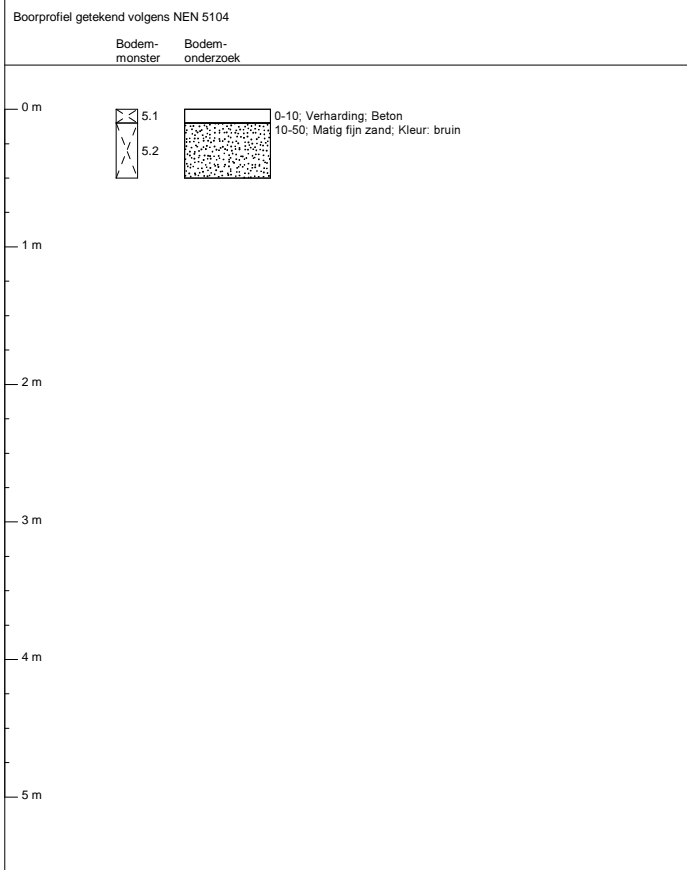
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

Betekenis van afkortingen

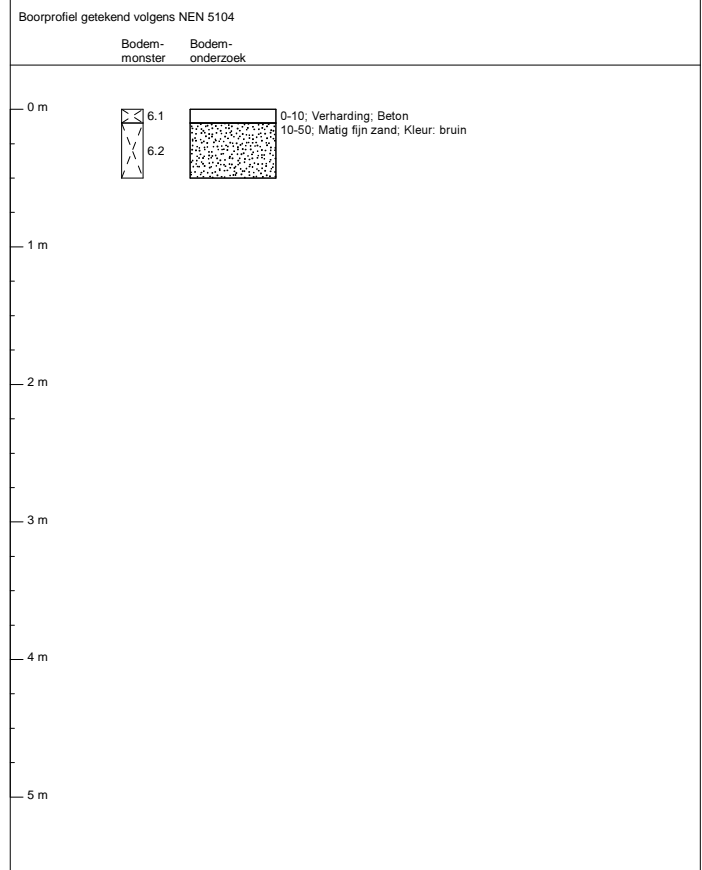
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Waterkolom		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		Y/y	: Slib		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleiig		X/x	: Lucht		<i>Afdichtingen</i>		
V/h	: veen/humeus					Bentoniet		
m	: mineraal arm					Filterzand		
Overig						Geroerd monster	:	
						Ongeroerd monster	:	



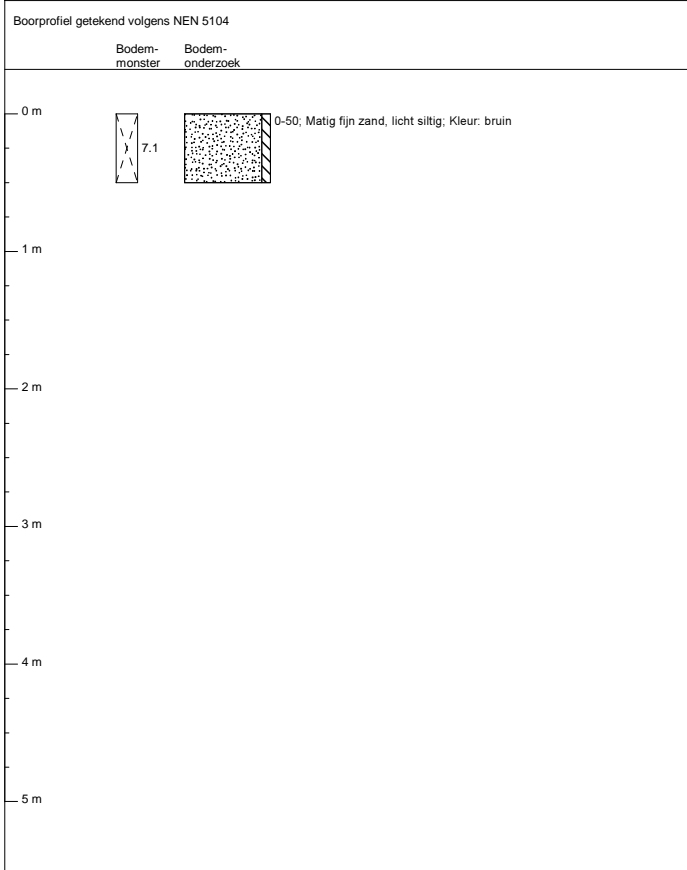
Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 05	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv



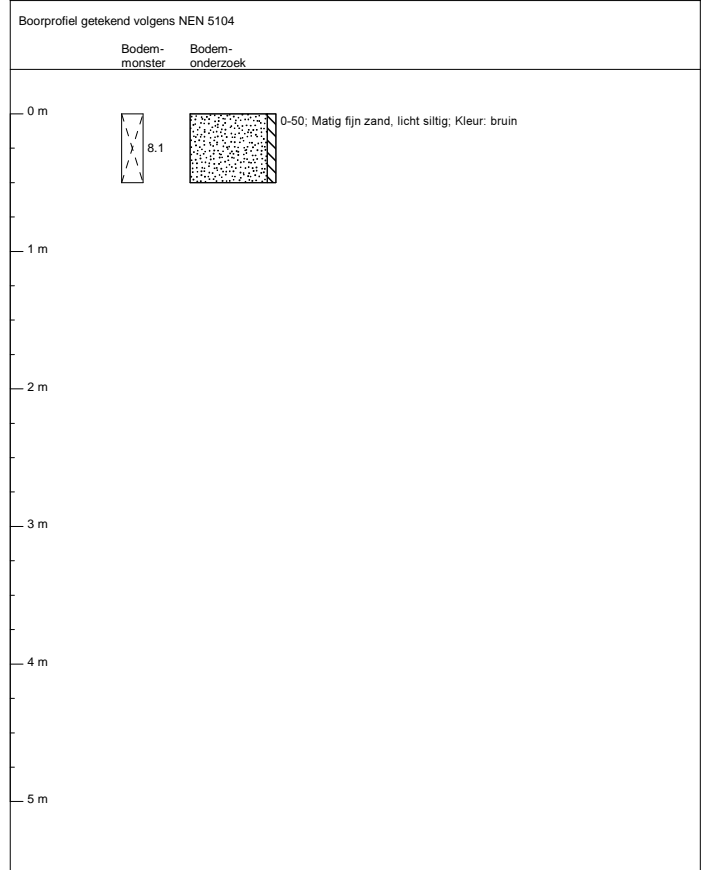
Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 06	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

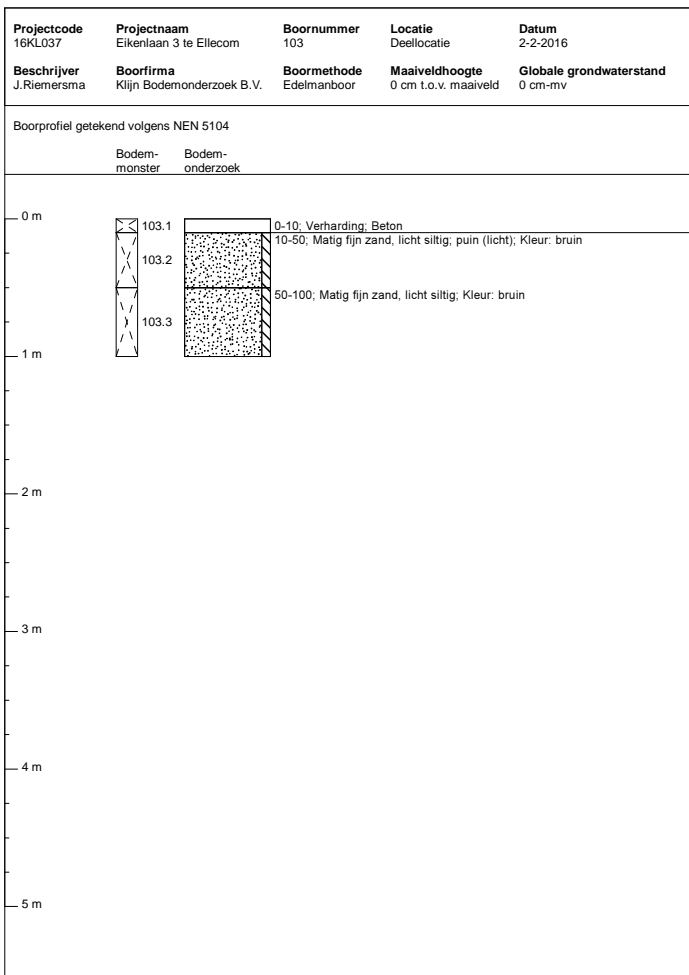
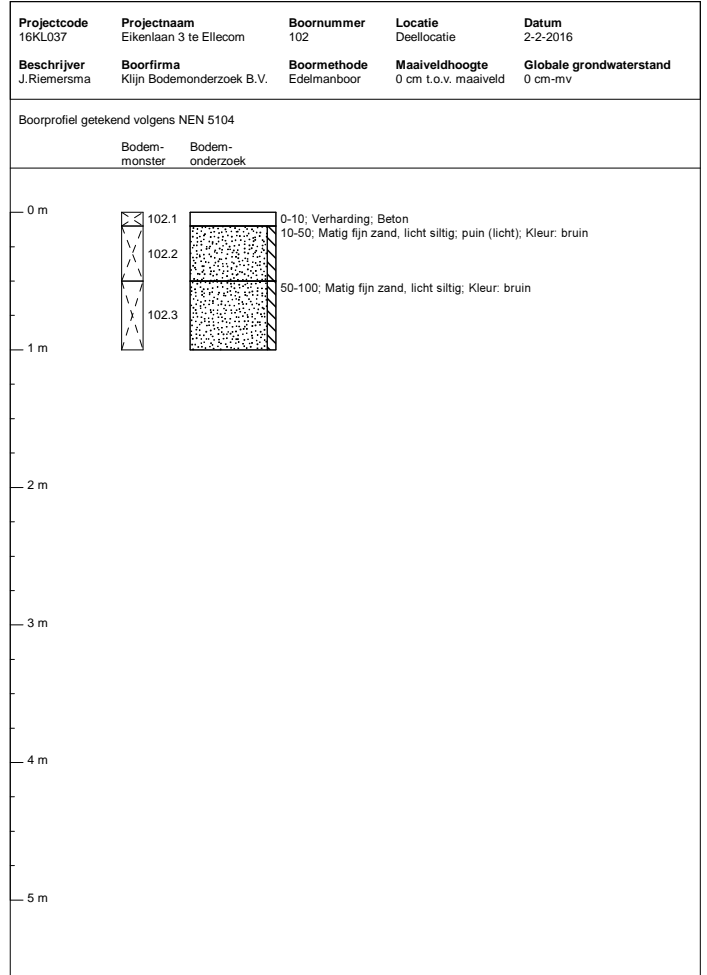
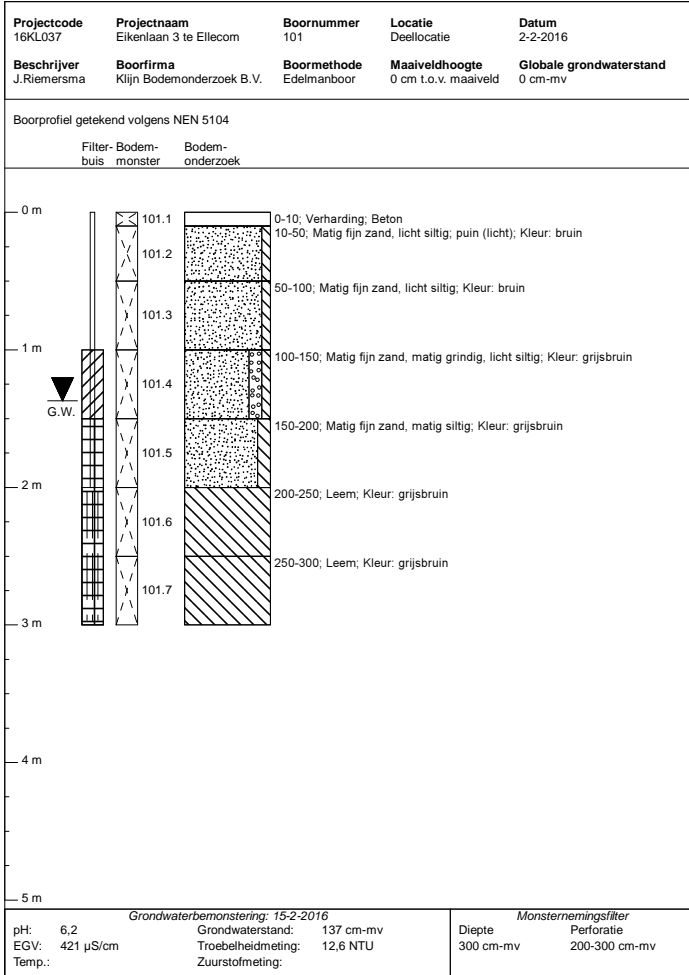


Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 07	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv



Projectcode 16KL037	Projectnaam Eikenlaan 3 te Ellecom	Boornummer 08	Locatie Deellocatie	Datum 2-2-2016
Beschrijver J.Riemersma	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand 0 cm-mv





Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 561403

ANALYSERAPPORT

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenlaan 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 03.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
460880	02.02.2016	1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1
460889	02.02.2016	1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2
460896	02.02.2016	101.2, 102.2, 103.2>MM3

	Eenheid	460880 <small>1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1</small>	460889 <small>1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2</small>	460896 <small>101.2, 102.2, 103.2>MM3</small>
Algemene monstervoorbehandeling				
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	88,2	84,5	84,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	1,5 ^{xj}	--	--
Organische stof	% Ds	--	--	2,11 ^{xj}
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	6,8	--	--
Voorbehandeling metalen analyse				
Koningswater ontsluiting		++	++	--
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	26	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,6	4,6	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,0	8,4	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	17	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,6	12	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	54	--
PAK (AS3000)				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,093	<0,050	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,73 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--
Aromaten (AS3000)				
Benzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat

	Eenheid	460880	460889	460896
		1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1	1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2	101.2, 102.2, 103.2>MM3
Aromaten (AS3000)				
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,11 #)
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	53	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8	<5	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	7	9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14	7	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	10	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	--

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 04.02.2016

Einde van de analyses: 09.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternormaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 561403 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Lood (Pb)
Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Zink (Zn) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

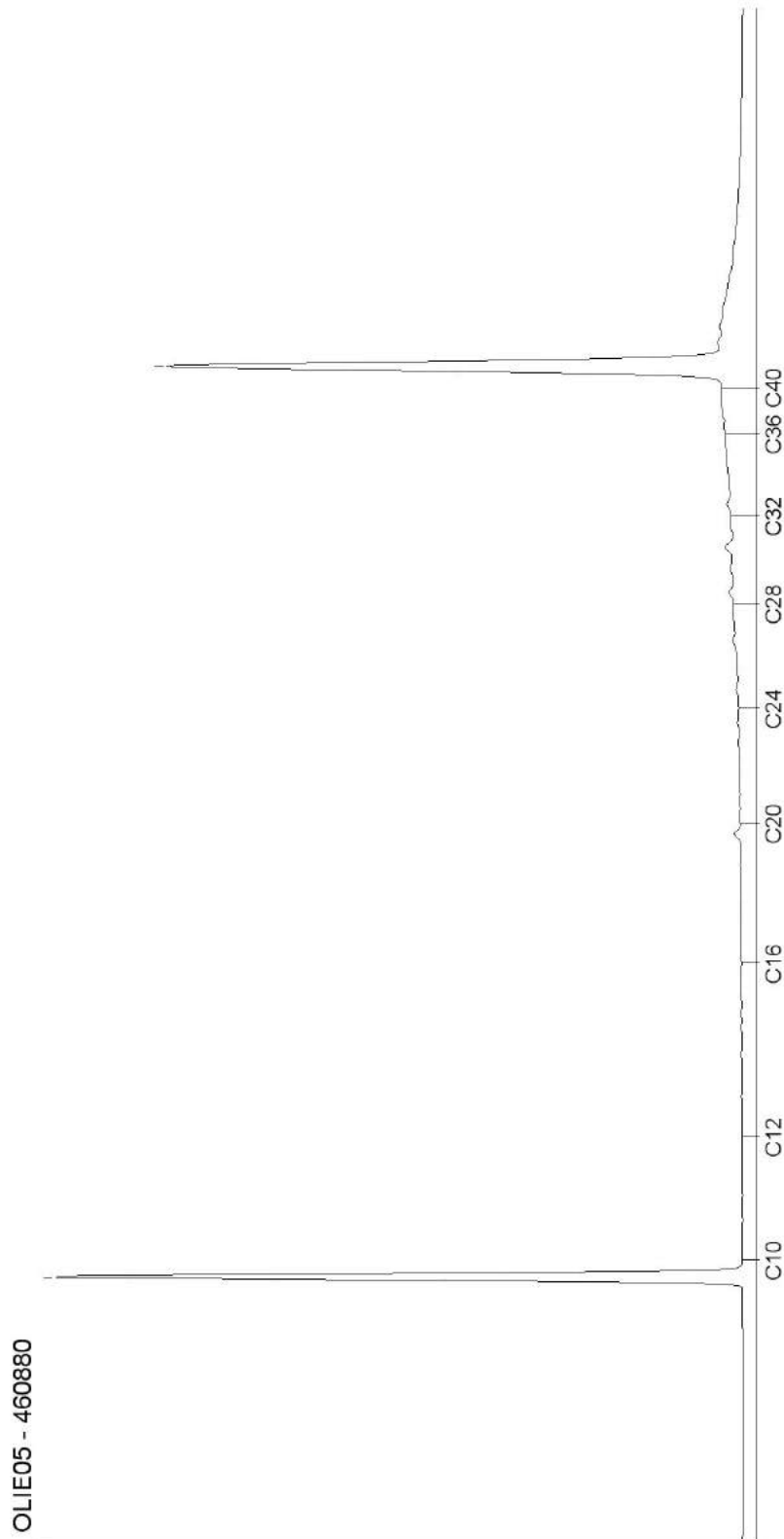
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460880, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2, 6.2, 7.1, 8.1>MM1

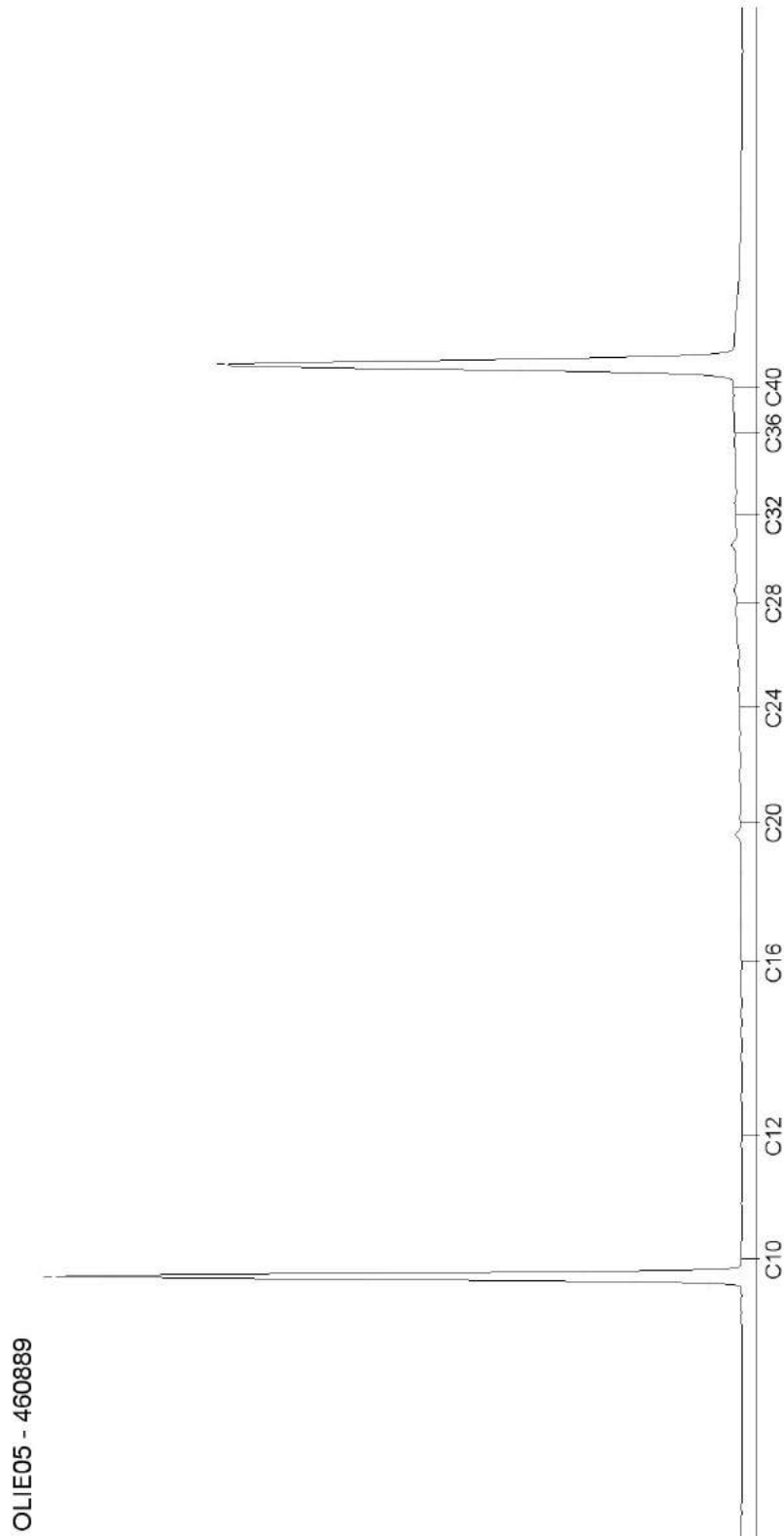


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460889, created at 08.02.2016 09:48:58

Monsteromschrijving: 1.3, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 2.5>MM2

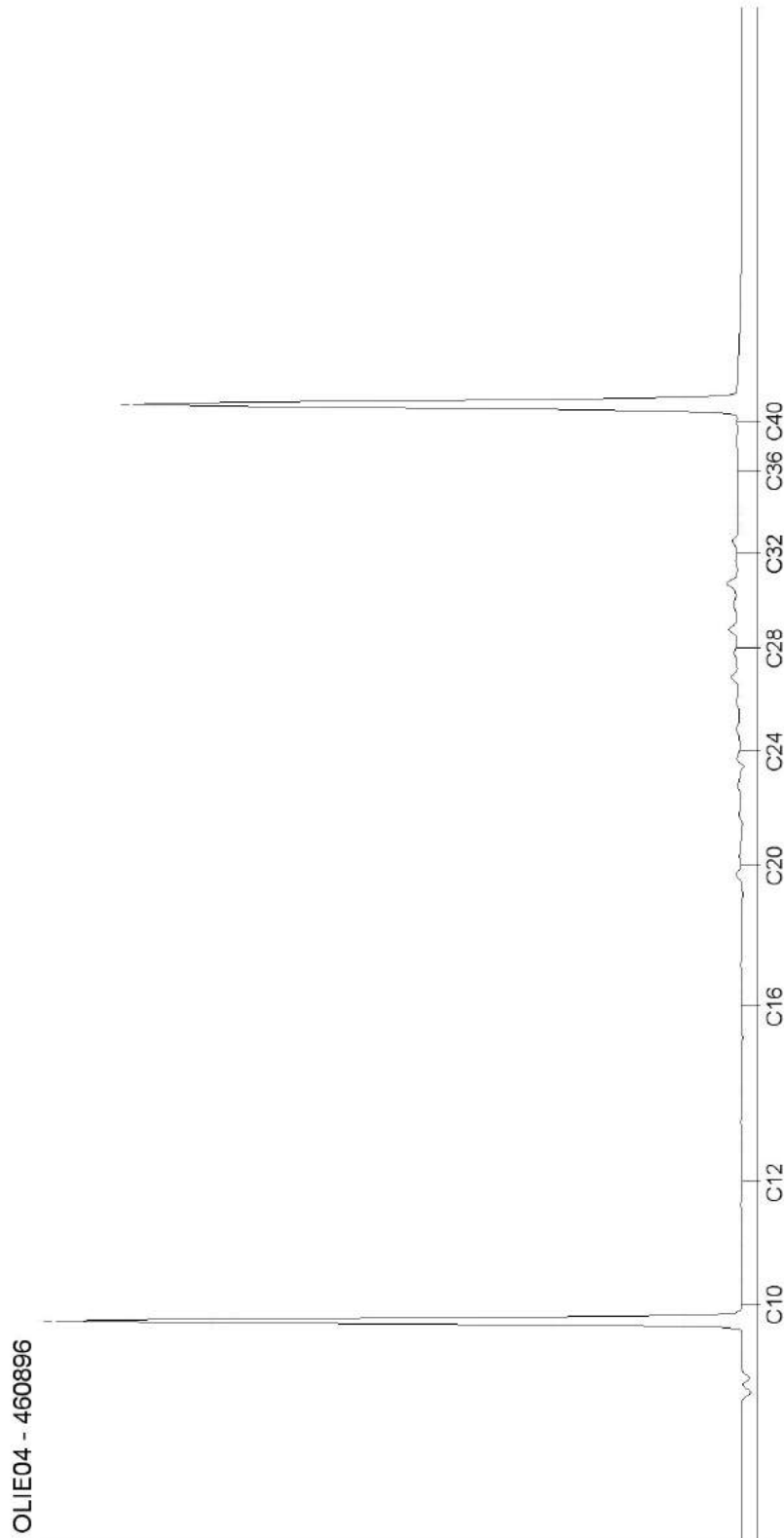


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 561403, Analysis No. 460896, created at 08.02.2016 10:16:20

Monsteromschrijving: 101.2, 102.2, 103.2>MM3



DOC-13-8166084-NL-P3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 18.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 564464

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564464 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenlaan 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 15.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 564464 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
477088	01-Peilbuis 1	15.02.2016	
477089	101-Peilbuis 1	15.02.2016	

Eenheid	477088	477089
	01-Peilbuis 1	101-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Barium (Ba)	µg/l	35	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--
Koper (Cu)	µg/l	2,2	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	--
Zink (Zn)	µg/l	17	--

Aromaten (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,13	0,055
Styreen	µg/l	<0,20	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 564464 Water

Eenheid	477088	477089
	01-Peilbuis 1	101-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42^{#)}	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	477088	477089
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	--

Minerale olie (AS3000)

	µg/l	477088	477089
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,1	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	5,3	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 15.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564464 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Barium (Ba) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Zink (Zn) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromofom) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

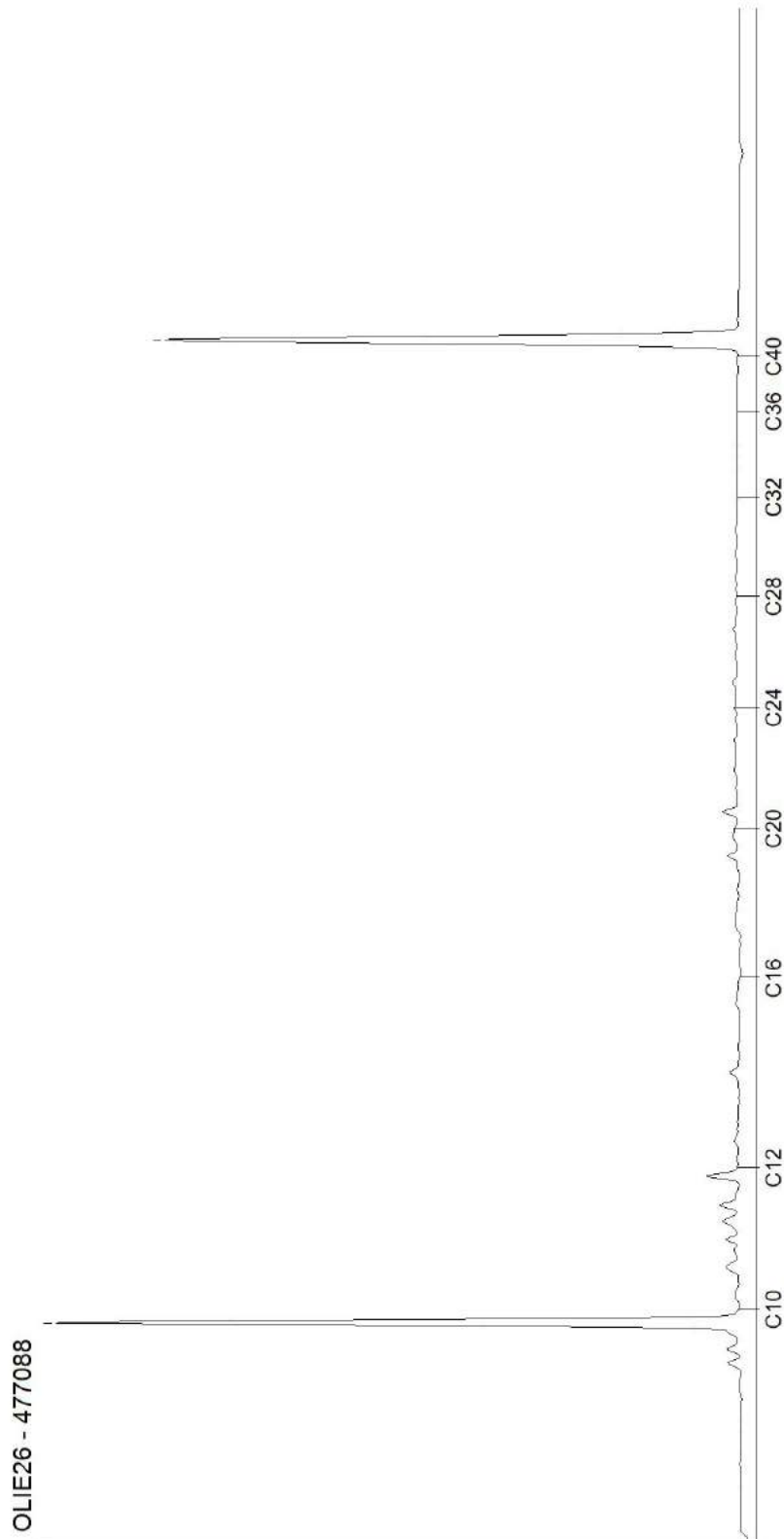
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 564464, Analysis No. 477088, created at 18.02.2016 07:52:51

Monsteromschrijving: 01-Peilbuis 1

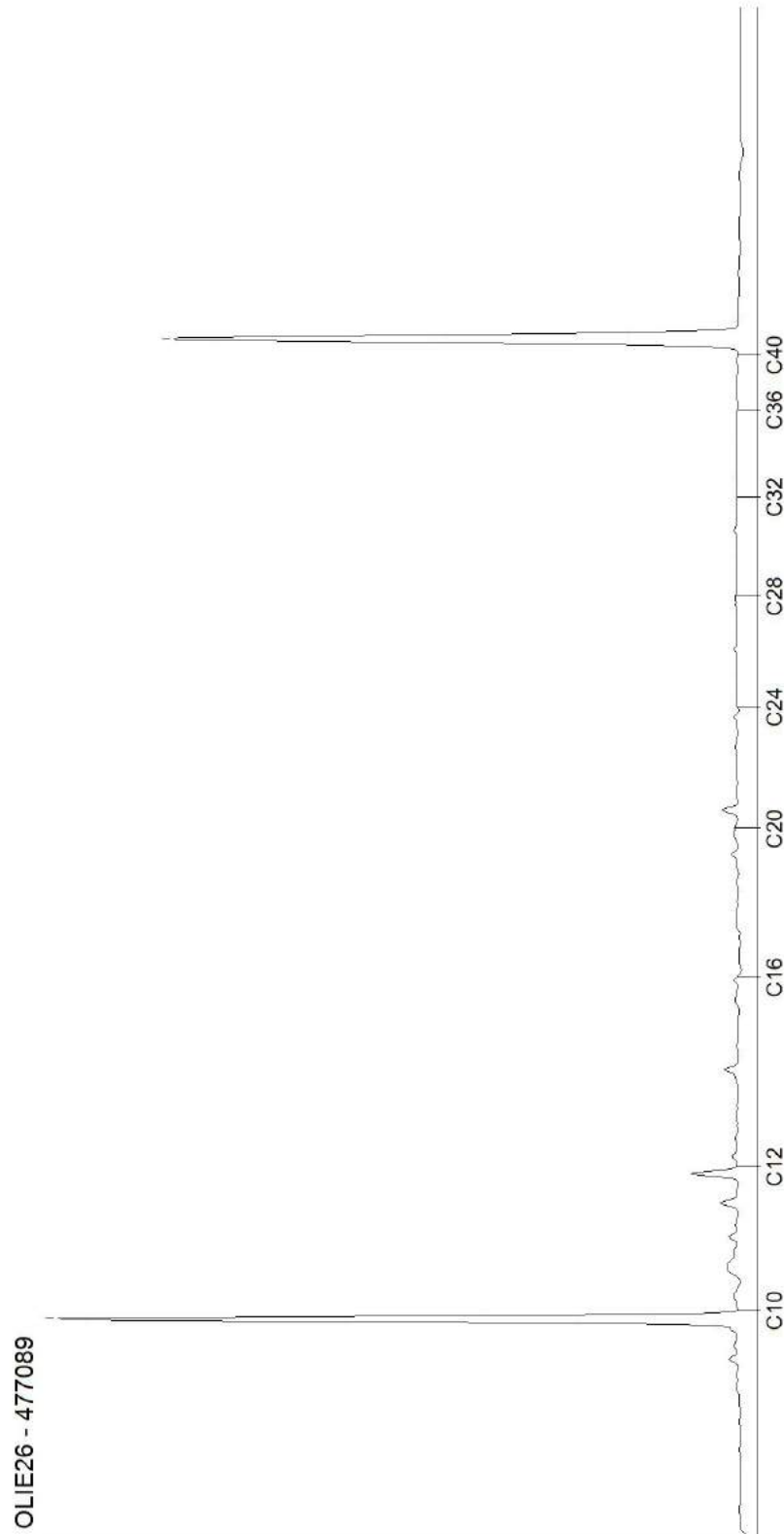


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Chromatogram for Order No. 564464, Analysis No. 477089, created at 18.02.2016 07:52:51

Monsteromschrijving: 101-Peilbuis 1



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
F. Bouma
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 25.02.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 564433

ANALYSERAPPORT

Opdracht 564433 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL037 Eikenstraat 3 te Ellecom
Opdrachtacceptatie 19.02.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 564433 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
476830	15.02.2016 10:00	RE 1

Eenheid **476830**
RE 1

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds	<1

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 19.02.2016
Einde van de analyses: 25.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.



AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
476830	RE 1	85,1	11548	9830

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	0,52	50,9	100								
4 - 8 mm	0,95	92,9	100								
2 - 4 mm	1,1	105,9	67								
1 - 2 mm	1,6	156,1	32								
0.5 mm - 1 mm	2,7	264,4	12								
< 0.5 mm	92	9034,315	0,1						nvt	nvt	
Totalen	99	9704,515									
Na afronding volgens norm (mg/kg) :								<1	<1	<1	

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

Bijlage 4: Toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

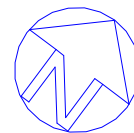
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



3

Eikenlaan

F3



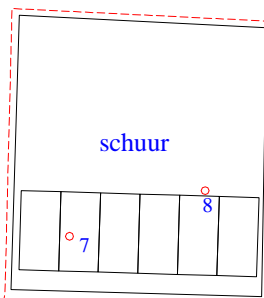
F1



F4



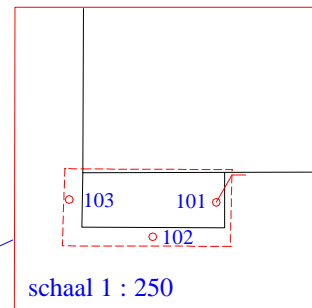
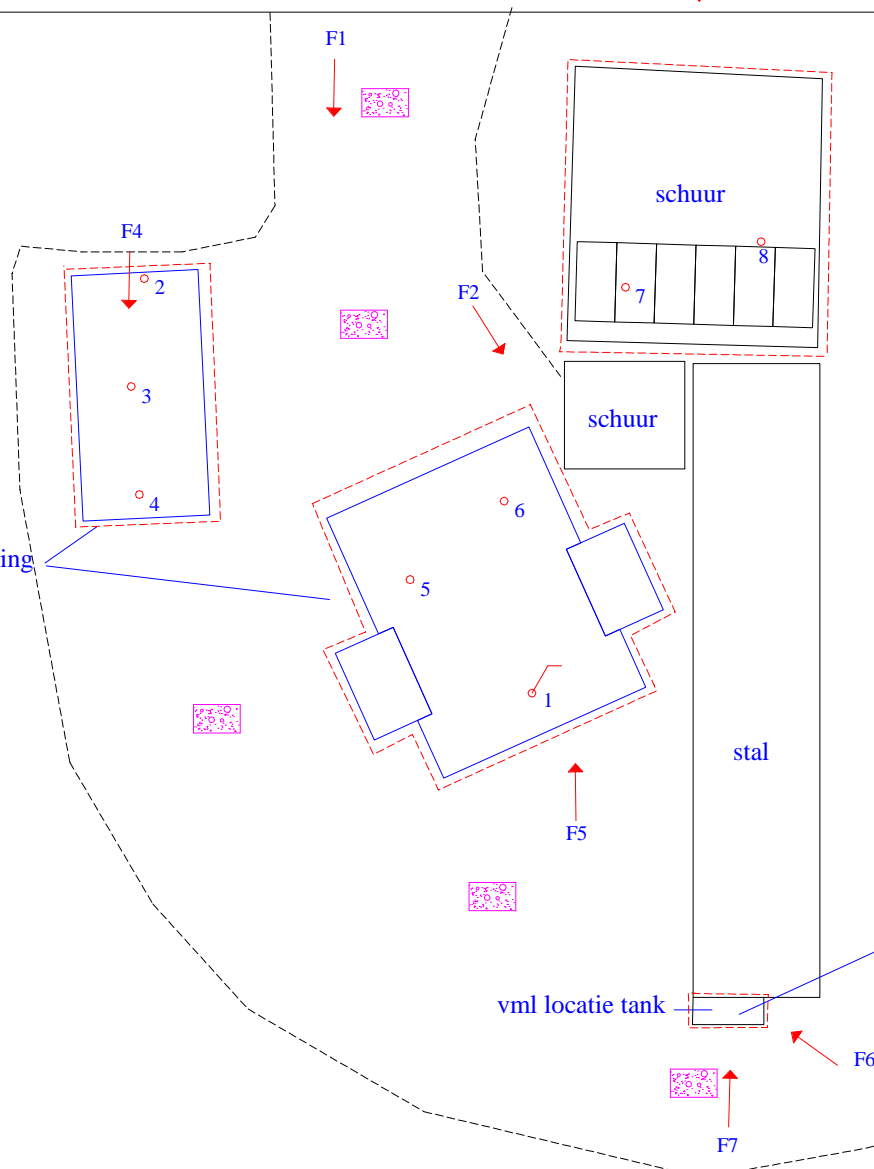
F2



schuur

stal

toekomstige bebouwing



vml locatie tank

F5








F6



F7



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  beton
-  foto met nummer

0 m 5 m 25 m

Klijn

Bodemonderzoek

schaal: 1 : 500	formaat: A4
datum: 26-02-2016	getekend: JR
	bijlage: 05

project: Eikenstraat tegenover nummer 3 te Ellecom

projectnummer: 16KL037

Overzicht posities monsternamenpunten

Bijlage 6: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

Bijlage 7: Informatie gemeente Rheden



BODEMINFORMATIECHECK RHEDEN

Dit formulier bevat bij de afdeling Ruimte van de gemeente Rheden bekende gegevens over de bodemkwaliteit van onderstaande locatie en gegevens van activiteiten die daarop van invloed kunnen zijn geweest.

Eikenstraat 3 en Eikenstraat ongenummerd, Ellecom
 Kadastraal: gemeente Dieren, sectie T, nr. 526 ged. (1500 m²) en
 sectie S, nr. 1380 ged. (5000 m² / x-y-coördinaten: 202.973 – 448.707)

Op de locatie en de aangrenzende percelen (tot een maximum van 50 meter) zijn de volgende archieven geraadpleegd.

- Squit XO-Bodem. Dit systeem bevat alle bij de gemeente Rheden bekende bodemonderzoeken, alle bekende particuliere ondergrondse tanks en alle voormalige bedrijven in de gemeente Rheden die vanaf 1880 een hinderwet- of milieubeheervergunning hebben gehad, aangevuld met adressen uit de Kamer van Koophandellijst m.b.t. potentieel ernstig verontreinigende bedrijfsactiviteiten.
- Nota Bodembeheer. In deze nota staat weergegeven wat de globale bodemkwaliteit van (delen van) de gemeente is. Daarbij is geen rekening gehouden met lokale verontreinigingsbronnen.
- Bouwfiches. Hier zijn de afgegeven bouwvergunningen te vinden. Er is specifiek gekeken naar bedrijfsgebouwen.

BODEMONDERZOEKEN

Op of grenzend aan de locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op of grenzend aan de locatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			

Naam /adres		Rapportdatum	
Soort onderzoek		Rapportcode	
Verontreiniging situatie grond			
Verontreiniging situatie grondwater			



Mogelijk zijn in de omgeving grondwaterverontreinigingen aanwezig die invloed hebben op de locatie. Met de verrichte check is het niet mogelijk alle grondwaterverontreinigingen die (enige) invloed kunnen hebben te vermelden.

ONDERGRONDSE TANKS

- Op of grenzend aan deze locatie zijn geen ondergrondse brandstoftank(s) bekend.
 Op of grenzend aan deze locatie is/zijn de volgende ondergrondse brandstoftank(s) bekend:

Adres	Inhoud in m ³	Soort inhoud	Status tank
Eikenstraat 3			Op 21-01-1992 verwijderd / niet Kiwa-gecertificeerd.

INFORMATIE UIT HET MILIEU- EN BOUWVERGUNNINGENARCHIEF

- Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is verder geen bodemrelevante informatie bekend.
 Over de locatie en de aan de locatie grenzende percelen is de volgende bodemrelevante informatie bekend:

Adres	Informatie

NOTA BODEMBEHEER (vastgesteld 31 mei 2011)

In al lang bewoonde gebieden is bijna altijd een vorm van (diffuse) bodemverontreiniging aanwezig. Een duidelijke oorzaak voor deze achtergrondverontreiniging is niet aan te wijzen. Uit onderzoek naar de ruimtelijke verdeling van deze verontreiniging is gebleken dat binnen de gemeente Rheden een aantal gebieden kan worden onderscheiden met een onderling verschillende mate van achtergrondverontreiniging. Deze zogenoemde bodemkwaliteitzones zijn als volgt ingedeeld (gerangschikt naar toenemende mate van achtergrondverontreiniging):

- voldoet aan de achtergrondwaarde;
- voldoet aan de maximale waarde wonen;
- voldoet aan de maximale waarde industrie;
- is sterker verontreinigd dan de maximale waarde industrie.

Let op! De Nota Bodembeheer van de gemeente Rheden is NIET van toepassing op locaties:

- waar op basis van bepaalde (vroegere) (bedrijfs)activiteiten en/of reeds uitgevoerd bodemonderzoek een verhoogde kans bestaat op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming of;
- die liggen in niet-gezoneerde gebieden of;
- waar een bodemsanering is uitgevoerd waarbij niet alle verontreiniging volledig is verwijderd en/of waarbij aanvulgrond is gebruikt waarvan de kwaliteit afwijkt van de zonekwaliteit.

**CONCLUSIE**

Op basis van bovenstaande informatie kan de onderhavige locatie worden gekwalificeerd als:

- een van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is;
- een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer niet van toepassing is (omdat);
- een niet van ernstige bodemverontreiniging verdachte locatie waarop de Nota Bodembeheer van toepassing is.

De locatie ligt in een bodemkwaliteitzone waarvan:

- de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde en;
- de gemiddelde kwaliteit van de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Met bovengrond wordt de bovenste meter bedoeld en met de ondergrond de bodemlaag van 1 tot 2 meter beneden maaiveld. Dieper dan 2 meter beneden maaiveld is de grond niet ingedeeld.

Als de gemiddelde kwaliteit niet voldoet aan de achtergrondwaarde dient bij eventuele afvoer van de grond rekening te worden gehouden met extra kosten.

BEPERKINGEN BODEMINFORMATIECHECK

Bij deze check is slechts een beperkt aantal bronnen geraadpleegd. In de tekst hierboven staat welke bronnen dit zijn. Er is dus niet naar andere bronnen gekeken en er heeft ook geen onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van asbest plaatsgevonden.

Deze check geeft niet aan of er wel of geen sprake is van bodemverontreiniging maar geeft slechts inzicht in de bij de gemeente bekende gegevens die de bodemkwaliteit kunnen hebben beïnvloed.

Wilt u een volledig historisch onderzoek (een vooronderzoek conform NEN 5725) laten verrichten dan kunt u een Kwalibo-erkend adviesbureau opdracht geven om een dergelijk onderzoek uit te voeren. Hieraan zijn kosten verbonden.

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend.

Opgesteld op datum: 3 februari 2016.

Bijlage 8: Tanksaneringscertificaat



leopie

ADJ MILIEUTECHNIEK
WWW.MILIEUDONCEVALLEN.NL

Tanksaneringscertificaat
BRL-K902

Registratienummer
151102055.02

Opdrachtgever

Marmix B.V.
Leigraaf 1
7037 DV BEEK

Tanksaneringsbedrijf

ADJ Milieutechniek
Verlinghstraat 47-49
4251 LC WERKENDAM
Contact: 0183-505964

Plaats van inrichting

Mts. Arends

Eikenstraat 3
6955 JB ELLECOM

Datum melding

17-11-2015

Datum uitvoering

23-11-2015

Validatie

Molkenboer, C.

Uitvoerder

Doom, M. van

Tankgegevens:

Tank (nr)	Product	Inhoud (m3)	Gereinigd	Afvullen	Afgevoerd	Opmerking
1	diesel	1500 liter	ja	nvt	ja	

Nadere omschrijving en eigenschappen van de installatie

Tanksituatie	: Bovengronds	
Wettelijk bodemonderzoek uitgevoerd	: Nee, reden:	betreft bovengrondse tank in opvangbak
Bodemverontreiniging	: Nee	visueel geen bijzonderheden waargenomen o.i.d. Bercon Recycling BV
Tank afgevoerd/overgedragen	: Ja, aan :	
Leidingwerk	: Gereinigd en verwijderd	
Afvalstoffen	: Afgevoerd naar:	ADJ Milieutechniek

Verklaring van Kiwa Nederland B.V.

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde audits, worden de door bovengenoemde tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden, die gespecificeerd zijn op dit certificaat, geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Verklaring van het tanksaneringsbedrijf

Het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de voorschriften zoals die zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K902.

Wenken voor de afnemer

Bij het ontvangst van het tanksaneringscertificaat controleren of dit volledig is ingevuld en voorzien van een registratienummer.

Indien de tanksanering of het certificaat niet in orde wordt bevonden, dient u contact op te nemen met:

1. Het tanksaneringsbedrijf;
2. Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70, 2280 AB Rijswijk
Telefoon 088 998 44 00
Internet www.kiwa.nl

Een exemplaar van dit certificaat is bestemd voor:
Gemeente, provincie, opdrachtgever, tanksaneerder, Kiwa Nederland B.V.

Registratienummer

151102055.02

Bijlage 11 Bodemonderzoek, locatie Buitensingel 60



BOOT

organiserend ingenieursburo

Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740 en NEN 5707

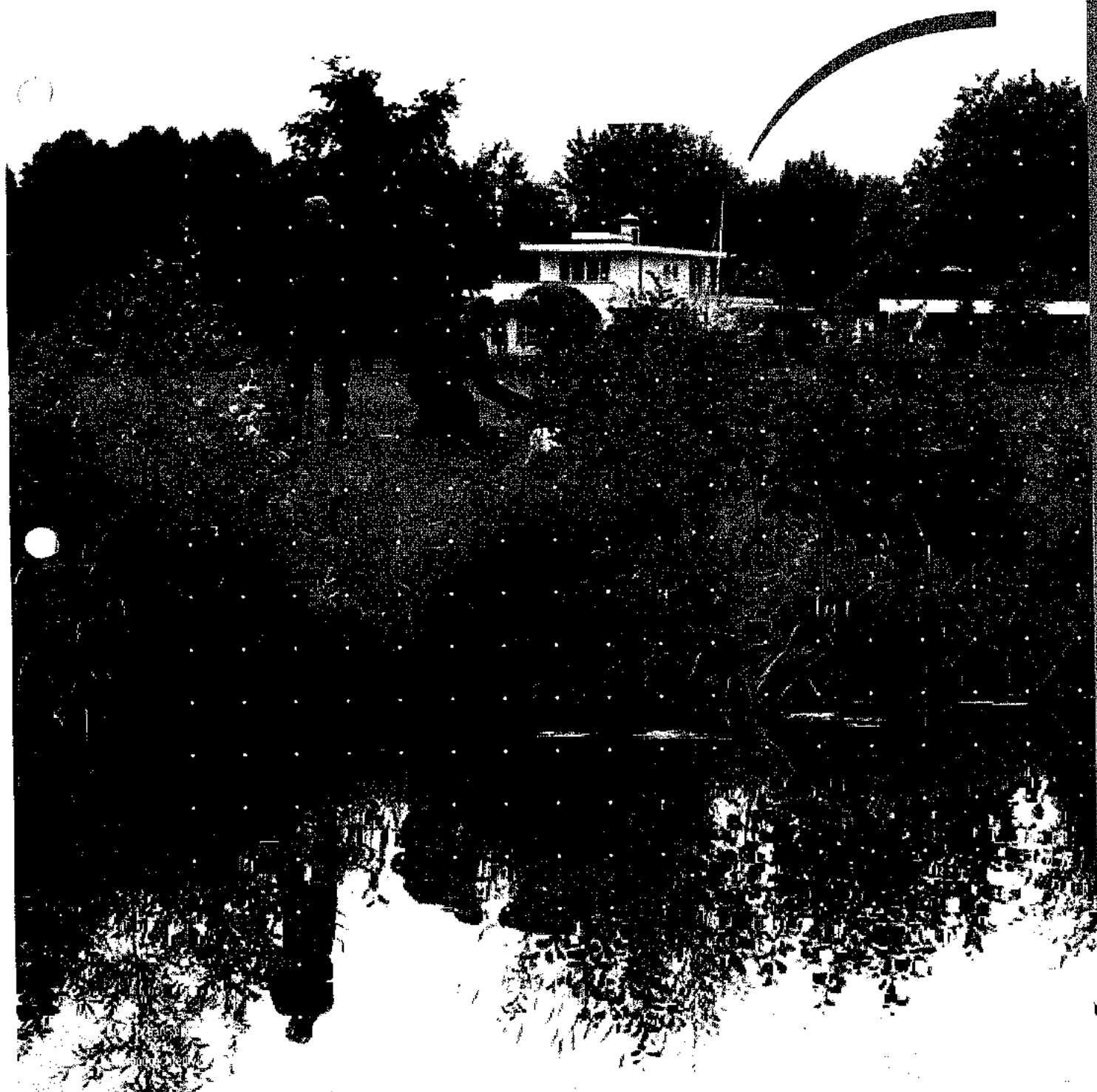
LOCATIE

Ellecom - Buitensingel 60

KADASTRALE GEMEENTE

Dieren

SECTIE S, NUMMERS 776 en 989 (beide ged.)





**Verkennd bodemonderzoek
Conform NEN-5740 en NEN 5707**

LOCATIE

Ellecom - Buitensingel 60

KADASTRALE GEMEENTE

Dieren

SECTIE S, NUMMERS 776 en 989 (beide ged.)

OPDRACHTGEVER

Protestantse Gemeente te Ellecom - de Steeg

Ursula van Raesfeltlaan 19

6994 BA DE STEEG

DATUM

28 augustus 2012

DOCUMENTNUMMER

P12-0342-008

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Bemmelseweg 57

6662 PE ELST GLD

WEBSITE **<http://www.buroboot.nl>**

E-MAIL **info@buroboot.nl**



Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend bodemonderzoek, conform NEN 5740 Verkennend bodemonderzoek, conform NEN 5707
ONDERZOEKSLOCATIE	Buitensingel 60 Ellecom
OPDRACHTGEVER	Protestantse Gemeente te Ellecom - de Steeg Ursula van Raesfeltlaan 19 6994 BA DE STEEG
INTERMEDIAR	Cubic Square Broekzijdestraat 6 6986 CK ANGERLO Telefoon: 0313-482972 Fax: 0313-482592
CONTACTPERSOON	de heer J.J. Tiemersma
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	30 en 31 juni 2012 7 augustus 2012 (herplaatsing peilbuis)
DATUM PEILBUISBE- MONSTERING	7 augustus 2012
VELDWERK DOOR	De heer T. Guijt De heer T. Rhijnsburger



2001/2002/2018

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) dat is uitgevoerd in opdracht van Cubic Square (intermediair namens Protestantse Gemeente Ellecom – Rheden) op een deel van het erfperceel aan de Buitensingel 60 in Ellecom. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Dieren, sectie S, nummers 776 en 989 (beide ged.). Het onderzoeksoppervlak van beide verkennend bodemonderzoeken bedraagt 2.390 m². Het totale erfperceel heeft een oppervlak van circa 5.300 m².

Aanleiding voor de onderzoeken vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEEL-LOCATIE	OMSCHRIJVING	Strategie NEN-5740 NEN-5707	RESULTATEN	
			GROND	GRONDWATER
A	Buitensingel 60, overig terreindeel	ONV	lood*, zink*, barium*, PAK-totaal*, PCB*	Barium*
C	Bovengrondse dieseltank	VEP	-	-
E	Trafo	VEP	-	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen. Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig.

Het erfperceel is hiermee verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem.



Een groot deel van het erfperceel is niet onderzocht als gevolg van een ondoordringbare
puinlaag en/of aanwezige bebouwing.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	8
2.1	AANLEIDING	8
2.2	DOELSTELLING	8
2.3	AFBAKENING	8
3	VOORONDERZOEK	9
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	9
3.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	10
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	11
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	12
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	13
4.1	ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
4.2	NORMERING	14
4.3	VELDWERK	14
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	15
5	ONDERZOEKSRISULTATEN	17
5.1	RESULTATEN VELDWERK	17
5.2	RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK	19
5.3	EVALUATIE VELDWERK	21
5.4	EVALUATIE LABORATORIUMONDERZOEK	22
5.5	EVALUATIE ONDERZOEKSHYPOTHESE	22
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	24
6.1	CONCLUSIES	24
6.2	AANBEVELINGEN	25
 BIJLAGEN		
A	: Topografische ligging	
	: Situatietekening	
B	: Beschrijving bodemopbouw	
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten	
D	: Analyse- en toetsresultaten	
E	: Gegevens historisch onderzoek	

1 Inleiding

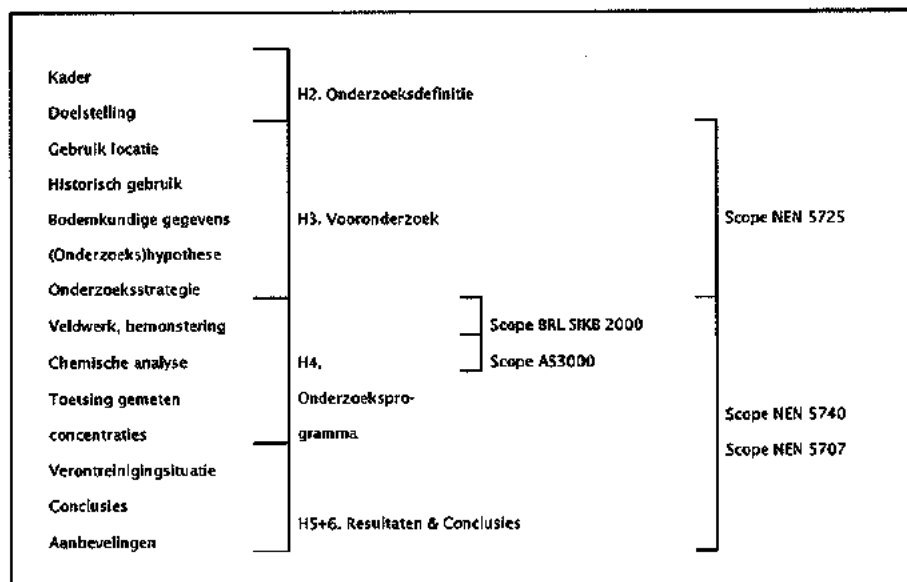
In opdracht van Protestantse Gemeente te Ellecom - De Steeg is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel aan de Buitensingel 60 in Ellecom. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Dieren, sectie S, nummer 776 en 989 (beide ged.) (beide ged.).

Het erfperceel heeft een grootte van circa 5.300 m². Het verkennend bodemonderzoek (chemisch en asbest) heeft plaatsgevonden op een onderzoeksoppervlakte van 2.390 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en een verkennend asbest in bodemonderzoek (conform NEN 5707 - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject





Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

Interpretatie normeringen

- NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
- NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodem- en grondwatermonsters

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- Door een zorgvuldige wijze van werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen. Het onderzoek betreft een momentopname.
- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond of het bepalen van de geschiktheid voor het toepassen van grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Historisch gebruik
- Huidig gebruik
- Toekomstig gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Conclusies vooronderzoek

De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de kadastrale percelen aan de Buitensingel 60 te Ellecom.

3.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Ellecom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 203.473 en de Y-coördinaat is 449.186. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik van de locatie bodemonderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van een terreininspectie.

Tabel 3.1 Gegevens gebruik locatie bodemonderzoek

OBJECT	GEbruik	OPPERVLAK %
Woning	Wonen	3
Werktuigenschuur met werkplaats	Stalling tractoren/werktuigen, opslag diversen werkplaats	7
Transformatorhuis en pompput	Transformator en pompput persrool	2
Groenstrook en tuin	Groenstrook en tuin	25

De terreininspectie is d.d. 30 juli 2012 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn naast bovenstaande verdachte activiteiten, geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen. Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig.

In onderstaande tabel is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 3.2 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Weilanden	Weilanden en rijksweg A348	Weilanden en provinciale weg N317	Weilanden

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

3.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- ▶ Informatie opdrachtgever, de heer J.J. Tiemersma;
- ▶ Informatie gemeente Rheden, de heer E. Kerkman;
- ▶ Atlas Gelderland (www.gelderland.nl);
- ▶ Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- ▶ Watwaswaar (www.watwaswaar.nl);
- ▶ Terreininspectie d.d. 30 Juli 2012.

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.3 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Op de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig van een voormalig agrarisch bedrijf. De dakbedekking van de aanwezige bedrijfsgebouwen bestaat uit asbestplaatmateriaal. Bovengrondse dieselolietank aanwezig ter plaatse van zuidoosthoek veestal.
Informatie gemeente Rheden Algemeen informatie	Het bedrijf wordt beheerd door een agrarisch bedrijf in 2007 waarvan de bedrijfslocatie van de onderzoekslocatie op 25 meter afstand is van de onderzoekslocatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie is een bodemonderzoek uitgevoerd op 30 juli 2012.
Informatie gemeente Rheden Uitgevoerd bodemonderzoek	Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig
Informatie gemeente Rheden Bodemloket	Geen gegevens van bodemonderzoek in bodemloket aanwezig
Provincie Gelderland, Atlas Gelderland	Bodem geologie Poldervaaggronden (Rn47C)

Bron	Bijzonderheden
	<p>Asbestkansen Grote kans op aantreffen asbest</p> <p>Bodemverontreinigingen <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> Geen informatie op onderzoekslocatie aanwezig</p> <p><i>Bodemonderzoeken</i> Geen informatie op onderzoekslocatie aanwezig</p> <p>Grondwatervlakken Ter plaatse is sprake van matige infiltratie</p> <p>Grondwatertrappen (historisch) Historische grondwatertrap III</p> <p>Grondwaterlijnen (Isohypte) Op basis van grondwater Isohypten van het 1^{ste} Watervoerend pakket is de stromingsrichting van het grondwater vastgesteld. De stromingsrichting is zuidoostelijk gericht.</p>
Watwaswaars	<p>De melkveestal is gebouwd tussen 1956 en 1977. De werktuigenschuur gebouwd tussen 1977 en 1986.</p>
	<p>De melkveestal is gebouwd tussen 1956 en 1977. De werktuigenschuur gebouwd tussen 1977 en 1986.</p>

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de oostzijde van het rivierengebied en is gelegen in het IJsseldal in de Ellecomsche polder. Het maaiveld op het erf bevindt zich op circa 10,2 m +NAP. De omliggende weilanden bevinden zich op circa 9,4 m +NAP. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1^{ste} watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door (gedempte) sloten, kabelsleuven en waterstand in de grote rivieren. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2,5 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Dinoloket, augustus 2012).

In onderstaande tabel is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 3.4 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	Diepte (m-MV)	Samenstelling
deklaag (Formatie van Echteld)	0 - 2,5	(zandige) klei, slecht doorlatend
Gestuwde afzettingen	10 - 70	Niet formeel ingedeelde afzettingen of onbekend
Formatie van Waalre	72 - 85	Klei, sterk zandig tot zwak siltig. Over het algemeen kalkloos en horizontaal gelaagd
Formatie van Maassluis	90 - 100 (eind verk.)	Klei, vaak siltig, vaak zandig, overwegend kalkrijk, schelparm tot schelphoudend (marlene schelpen)

Bron: TNO Dinoloket

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal verdachte deellocaties aanwezig te zijn. Het erfdeel wordt ten behoeve van het chemisch onderzoek als zijnde onverdacht beschouwd.

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt dat ter plaatse asbest in en op de bebouwing is toegepast. Daarnaast zijn aanwijzingen dat ter plaatse asbestverdachte materialen waaronder puin, bouw- en sloopafval en dergelijke in en / of op de bodem zijn gebracht. Dat betekent dat het perceel als zijnde - asbestverdacht wordt beschouwd.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Onderzoeksstrategie
- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Verkendend bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een drietal verdachte bronlocaties aanwezig zijn waarvoor de hypothese 'plaatselijke verontreiniging' van toepassing is. De locaties worden onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) conform de NEN 5740.

Voor het overige onverdachte terreindeel geldt de hypothese 'onverdacht'. Het overige onverdachte terreindeel wordt onderzocht volgens de strategie van een onverdachte locatie conform de NEN 5740.

Verkendend asbest in bodemonderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse verdacht is van het voorkomen van asbest. De locaties waar restanten asbest op en in het maaiveld zijn waargenomen of een ondoordringbare puinlaag is aangetroffen, zijn uitgesloten van het verkendend asbest in bodemonderzoek.

De locatie wordt onderzocht volgens de strategie van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) conform de NEN 5707.

Het oppervlak waar beide bodemonderzoeken betrekking op hebben, beslaat 2.390 m² en betreft het terreindeel waar onderzoek mogelijk is vanwege ontbreken van bebouwing/erfverharding. Het totale erfperceel heeft een oppervlak van circa 5.300 m².

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 4.1 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A Buitensingel 60, overig terreindeel	ONV	2.390	
C Bovengrondse dieseltank	VEP	10	Minerale olie
E Trafo	VEP	10	Minerale olie en PCB

- 1)
 ONV : onverdacht
 VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern
 VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

4.2 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS SIKB 3000.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is zoals aangegeven in onderstaande tabel afgeweken van de geldende normen. In de tabel is een motivatie opgenomen, alsmede in beeld gebracht wat de consequenties en risico's zijn.

Tabel 4.2 Afwijking op normen

AARD	MOTIVATIE	CONSEQUENTIE/VERVOLG	RISICO'S
Tijdens grondwatermonsternamen blijkt peilbuis 201 te ondiep geplaatst. Ter vervanging van pb 201 is pb 204 geplaatst op 7 augustus 2012.	In verband met de spoedsensendheid van het onderzoek is peilbuis 204 direct na plaatsing en afpompen bemonsterd	Op basis van onzekere gegevens worden conclusies getrokken. Bij eventueel vervolgonderzoek is het aan te bevelen de peilbuis nogmaals te bemonsteren.	Doordat het evenwicht in het grondwater direct na plaatsing licht verstoord is, kunnen afwijkende waarden worden geconstateerd, waardoor ten onrechte een locatie schoon, c.q. verontreinigd wordt beschouwd.

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 30 en 31 juli 2012 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie), mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Op 7 augustus 2012 is peilbuis 204 geplaatst omdat tijdens grondwatermonsternamen is geconstateerd dat peilbuis 201 te ondiep is geplaatst.

Tabel 4.3 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
B Buitensingel 60, asbest	n.v.t.	G001, G401	G002, G006 t/m

BOORLOCATIE		BORINGEN		
		G008, G010, G012, G014		
D	Werkplaats	301	302, 303	n.v.t.

1)

Peilbuizen met een filterstelling vanaf 0,5 meter minus grondwater

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is d.d. 7 augustus 2012, minimaal één week na plaatsing van het filter, bemonsterd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

4.4 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters (chemische analyses) zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen. De grondmonsters (asbest analyses) zijn door het laboratorium Sanitas Milieu Services B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype en vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in 4.4 en tabel 4.5.

Tabel 4.4 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DEPTE (CM-MV)	ANALYSE	RUCOM MONSTERSELECTIE
A	MM 01	001, 002, 008, 011, 012	0 - 60	Standaardpakket bodem Incl. lu/os	Bovengrond Zand, zwak puinhoudend
				Standaardpakket bodem Incl. lu/os	Bovengrond Zand, zwak puinhoudend
A	MM 03	001, 003, 004, 005, 010, 011, 012, 013, 014	40 - 130	Standaardpakket bodem Incl. lu/os	Ondergrond Klei, geen bijmengingen
				Standaardpakket bodem Incl. lu/os	Ondergrond Klei, geen bijmengingen
B	VE2.1	G002, G006, G007, G014	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond Overig terreindeel
				Asbest in grond	Bovengrond Overig terreindeel

DI	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIFFTE (CM-MV)	ANALYSE	REDEN MONSTERSELECTIE
D	MM-05	301, 302, 303	10 - 62	Standaardpakket bodem incl. lu/os	Bovengrond

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.5 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DI	Paluis	Filterhoogte (cm)	Analyse
A	001-1-1	300 - 400	Standaardpakket grondwater
D	301-1-1	320 - 420	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (cm-ww)	BODEMTYPE	HUMUSFRAC. T ₁ (%)	LUTUMFRAC. T ₂ (%)
0 - 80	Antropogene bodemlagen bestaande uit puin/asfalt/beton	n.b.	n.b.
60 - 130	Klei, zwak tot matig siltig	3,9	27,1
180 - 400	Zand, uiterst fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak grindig	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (M-ww)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (µS/cm)	O ₂ ¹ (mg/L)	NTU ¹
001-1-1	7-8-2012	300	12	7,2	522	0,79	143
301-1-1	6-8-2012	260	13	6,5	740	1,34	39

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

EC : elektrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Tevens is asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maai-veld en in de bodem.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

Diel Locatie ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BELONDERHEIDEN
A/B	001/G001	0 - 45	sporen puin
A	001a	0 - 10	volledig asfalt
A	001a	35 - 45	volledig asfalt
A/B	002/G002	60 - 70	volledig beton, resten plastic
A	003	0 - 22	volledig beton
A	004	12 - 40	sterk puinhoudend
A	005	10 - 50	uiterst puinhoudend
A/B	006/G006	0 - 50	zwak puin- en matig tegelhoudend
A	006a	10 - 35	uiterst puinhoudend
A	006a	50	boring gestaakt
A	007a	0 - 10	volledig asfalt
A	007a	50 - 60	volledig asfalt
A/B	008/G008	0 - 50	zwak puinhoudend
A	009a	35 - 40	volledig asfalt
A/B	010/G010	0 - 60	zwak puinhoudend
A/B	012/G012	0 - 15	zwak puinhoudend
A	013	0 - 14	volledig beton
A	015	0 - 8	uiterst asfalhoudend
C	201	0 - 10	uiterst asfalhoudend

DEEL LOCATIE 1)	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
C	202	0 - 40	zwak puin- en zwak asbesthoudend
C	204	0 - 10	uiterst asfalthoudend
D	301	0 - 12	volledig beton
D	303	0 - 12	volledig beton

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

In de mengmonstersamenstelling is rekening gehouden met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwaarde die de bodemmilieukwaliteit op de lange termijn garandeert van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Beleefwaarde	De maximale waarde van de grondwaterconcentratie van een stof die in het bodemwater op zijn hoogste wordt aangetroffen op een locatie waarvoor geen risico's voor de mens en het milieu zijn te verwachten.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

In tabel 5.5 en 5.6 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	Diepte (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM 01	001, 002, 008, 011, 012	0 - 60	-
A	MM 03	001, 003, 004, 005, 010, 011, 012, 013, 014	40 - 130	PAK-totaal*
B	VE2.1	G002, G006, G007, G014	0 - 50	-
D	MM 05	301, 302, 303	10 - 62	-

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Deellocatie C, bovengrondse dieselloletank

Deellocatie D, werkplaats

Deellocatie E, Trafo

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL	PARAMETERS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	300 - 400	barium*
B	301-1-1	300 - 400	-
D	301-1-1	320 - 420	barium*
	001-1-1	300 - 400	-

1)

Deellocatie A, Buitensingel 60, overig terreindeel

Deellocatie B, Perceel Buitensingel 60, asbest

Deallocatie C, bovengrondse dieselolietank

Deallocatie D, werkplaats

Deallocatie E, Trafo

2)

zie ook bijlage C

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens
* : > streefwaarde grondwater
** : >½(S grondwater+I)-waarde
*** : >Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie uit een puinhoudende toplaag (aangetroffen tot 0,8 m-mv). De onderliggende bodem bestaat uit zwak tot matig siltige klei. De kleilaag is gelegen op een zandondergrond.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bodem ter plaatse van boring 202. Aan de achterzijde van de werktuigenschuur is asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen.

Een groot aantal boringen is verplaatst in verband met de aanwezigheid van een puinpakket welke handmatig (m.b.v. ramguts) niet te doorboren bleek te zijn. De aangetroffen bijmenging met puin kan wijzen op een mogelijke verontreiniging met asbest in de bodem.

Gegevens grondwater

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,6 á 3,0 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat naar verwachting van nature in de regio voorkomt. De in het veld gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt bij enkele peilbuizen de normwaarde van 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units = Natuurlijke troebelheid).

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

5.4 Evaluatie laboratoriumonderzoek

Deellocatie A, perceel Buitensingel 60, overig terreindeel

In de zwak puinhoudende bovengrond (MM01) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In de matig tot sterk puinhoudende bovengrond (MM02) overschrijden de concentraties lood, zink, barium, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden. In de niet puinhoudende kleilaag (MM03) onder de puinverharding overschrijdt de concentratie PAK-totaal de achtergrondwaarde. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De overig onderzochte stoffen zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond-/streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie B, Buitensingel 60, asbest

Ter plaatse van boring 202 is een stukje asbestverdacht materiaal in de bodem (GM 201.1a) aangetroffen. Deze is door het laboratorium geïdentificeerd als asbesthoudend materiaal. In de grondmonsters (VE1.1 en VE2.1) zijn geen asbestdeeltjes < 16 mm aangetroffen.

Deellocatie C, bovengrondse dieselolietank

In het onderzochte grondmengmonster (MM04) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie D, werkplaats

In het onderzochte grondmengmonster (MM05) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De overig onderzochte stoffen zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrond-/streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie E, trafo

In het onderzochte grondmengmonster (MM04) overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

5.5 Evaluatie onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' voor deellocatie A wordt verworpen. De onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor deellocatie B wordt aangenomen. De gehanteerde onderzoekshypothesen 'verdachte locatie' voor deellocatie B, C en D wordt verworpen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') bij deellocatie A blijkt formeel gezien onjuist te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen.



Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Conclusies
- Aanbevelingen

6.1 Conclusies

Tabel 6.1 Hypothese en resultaten

DEF. LOCATIE	OMSCHRIJVING	Strategie NEN-5740 NEN-5707	RESULTATEN	
			GROND	GRONDWATER
A	Perceel Buitensingel 60	ONV	lood*, zink*, barium*, PAK-totaal*, PCB*	Barium*
C	Bovengrondse dieseltank	VEP		
E	Trafo	VEP		

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

n.o. : niet onderzocht

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, ½(AW2000 +I); ½(S +I), worden namelijk niet overschreden.

De oorzaak van de lichte verontreiniging in de bovengrond is te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puin, beton, tegels.

De oorzaak van de aangetroffen lichte verontreiniging van barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 001 en 003 is te relateren aan een natuurlijk verhoogde waarde (geen verdachte activiteiten m.b.t. barium aanwezig) welke vaker in het rivierengebied wordt aangetoond.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging.

Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank en aan de zuidzijde van de werktuigenschuur is asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is tevens asbesthoudend plaatmateriaal in de bodem aangetroffen.

Tevens is op een groot deel van het erfperceel een ondoordringbare puinverharding aanwezig. Hierdoor, alsmede aanwezige bebouwing zijn ter plaatse van een deel van het erfperceel geen monsters genomen.

Het erfperceel is hiermee verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

Op verzoek van de opdrachtgever is het perceel verkennend onderzocht waarbij twee mengmonster samengesteld. In beide mengmonsters is geen asbest < 16 mm aangetoond.

6.2 Aanbevelingen

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

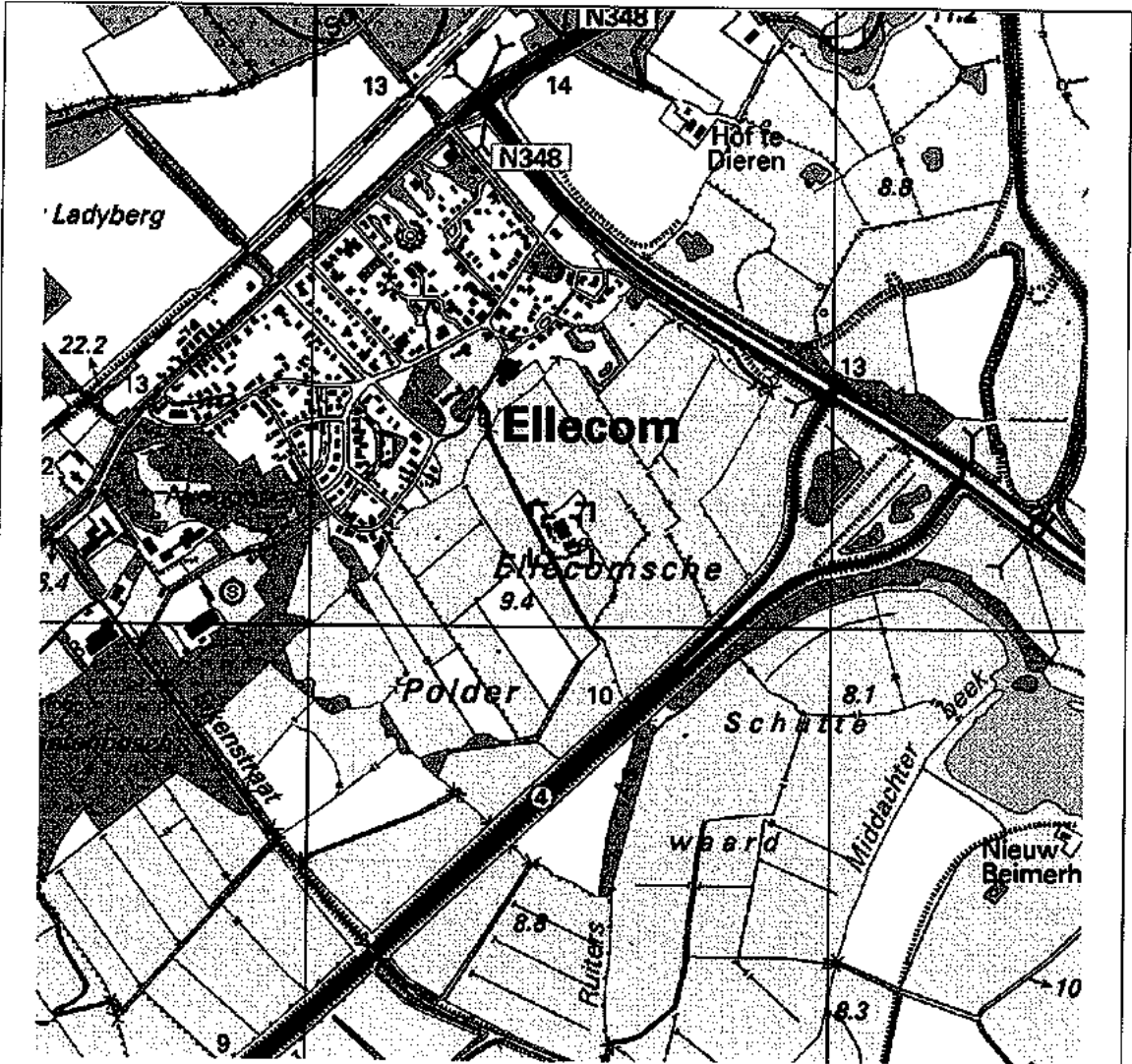
Op basis van de waarnemingen in de boringen (> 5 % bijmenging met puin) kan niet worden uitgesloten dat er asbest in de bodem aanwezig is. Op basis van de terreininspectie waarbij asbestverdacht materiaal is aangetroffen kan niet worden uitgesloten dat er asbest in de bodem aanwezig is.

Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een nader onderzoek asbest in bodemonderzoek uit te voeren conform de NEN 5707 en/of NEN 5897.

Gelijktijdig met het nader asbest in bodemonderzoek (of na afvoer puinverharding) kan het resterend erfdeel worden onderzocht conform NEN 5740.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

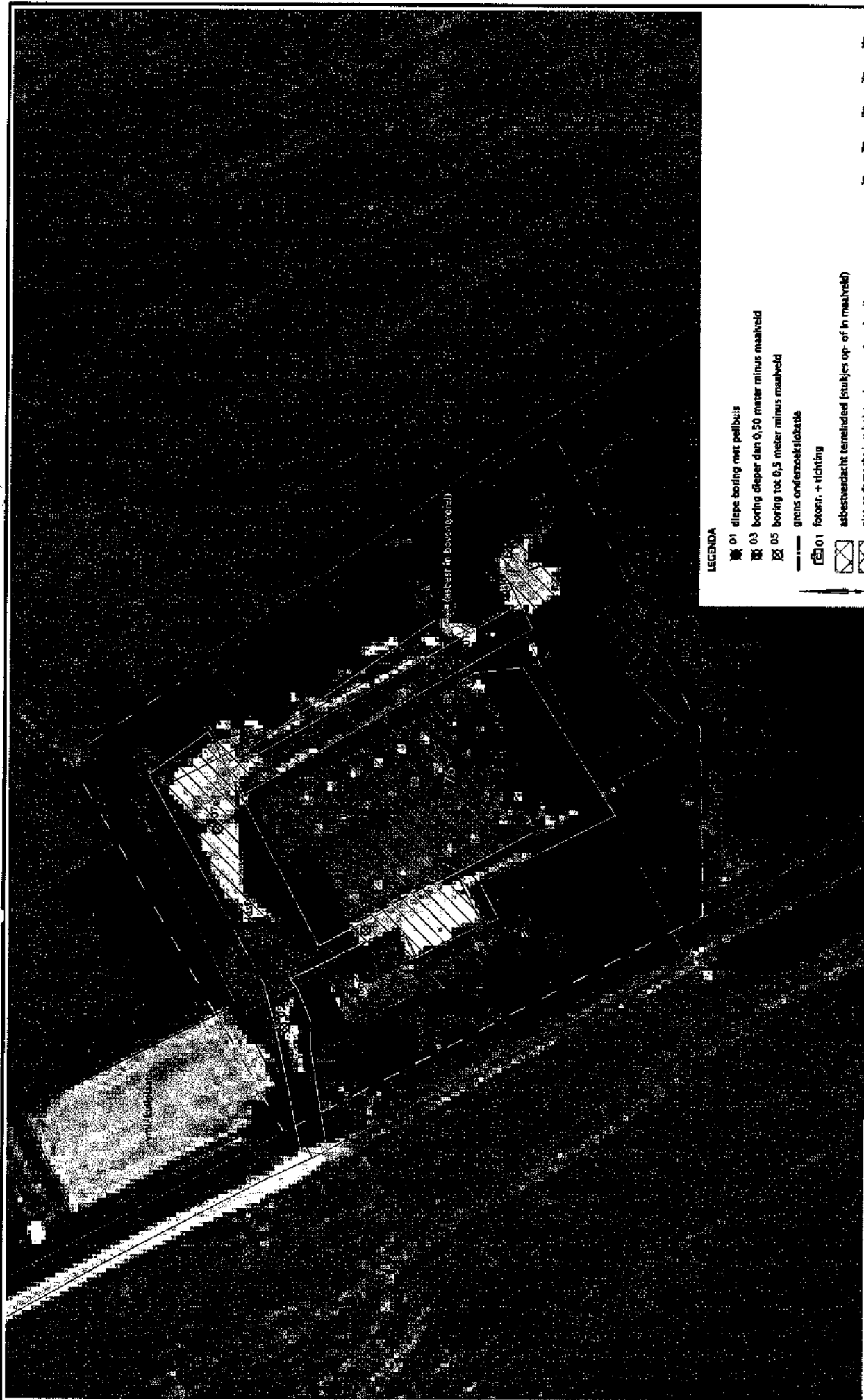


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Cubic Square
Projectnaam	: Ellecom - Buitensingel 60
Projectnummer	: P12-9342
Datum	: 28 augustus 2012



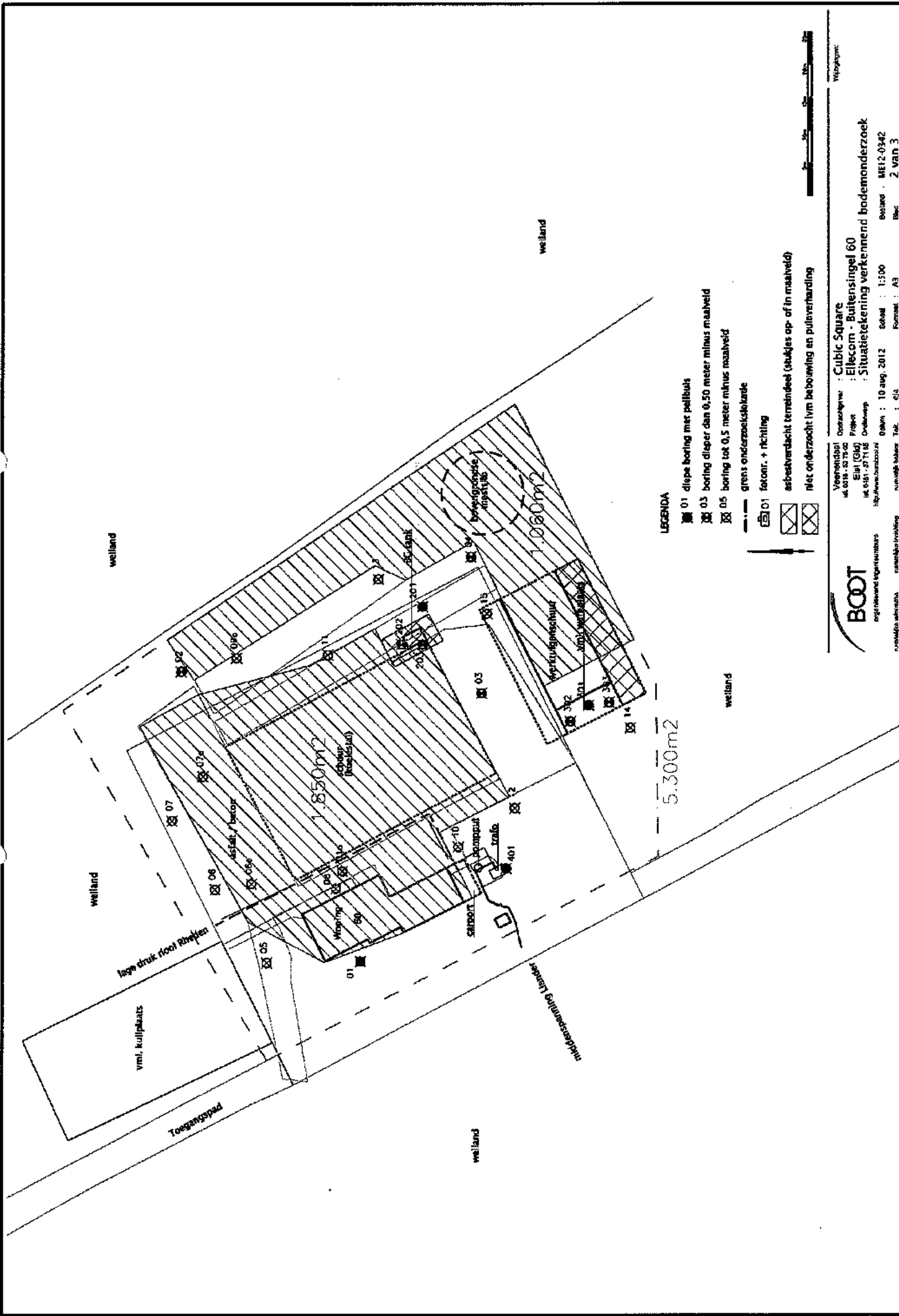
LEGENDA

- 01 diepe boring met peilbuis
- 03 boring dieper dan 0,50 meter minus maalveld
- 05 boring tot 0,5 meter minus maalveld
- grens onderzoekslootste
- 01 fototr. + ricting
- ▨ asbestvrijd terrein (stukjes op- of in maalveld)
- ▨ niet onderzocht hmi bebouwing en puttenafdeling



BOOT
 engineering | business
 ruimtelijke ordening

Vreemdesl: Oplever: **Cubic Square**
 14.07.15 - 23.10.15
 Project: **Ellecom - Buitensingel 60**
 14.081 - 27.11.15 Onderwerp: **Situatietekening verkennend bodemonderzoek**
 opg./www.boots.nl Datum: 10 sep. 2012 Schaal: 1:500
 bureaubestuur: Tel.: 016 Formaat: A3
 Bestand: ME12-0342
 Blad: 1 VAN 3



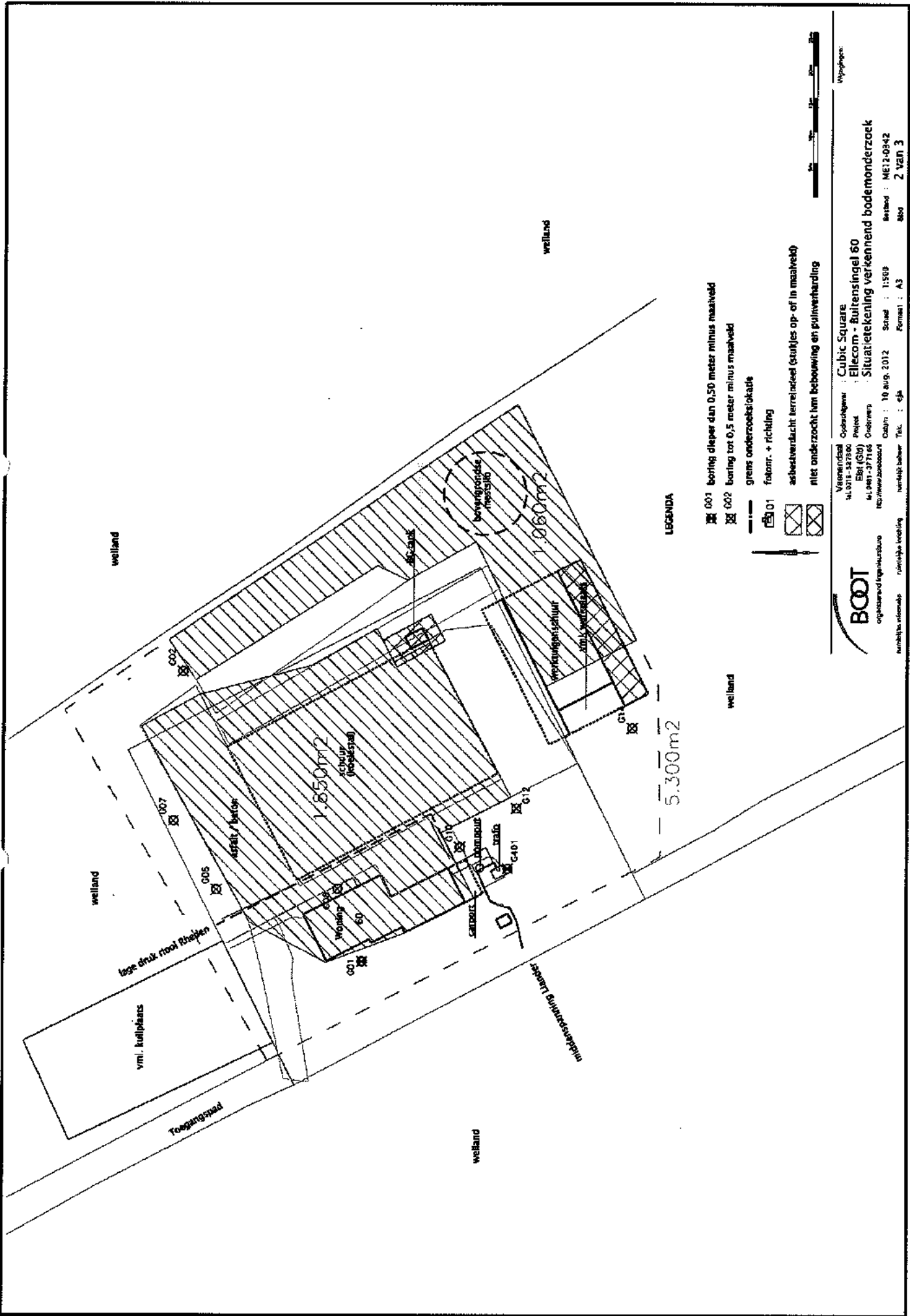
LEGENDA

- 01 diepe boring met peilbuis
- 03 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 05 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- gress onderzoekslane
- 01 factonr. + richting
- asbestvrij gebied (staal op- of in maaiveld)
- met onderzoek t/m bebouwing en puiwerverharding

BOOT
 projectontwerper
 veldweg 10
 3812 CA
 tel. 0511 - 27 11 88
 fax 0511 - 27 11 89
 www.boot.nl

Cubic Square
 Bouw - Buitensingel 60
 3812 CA
 tel. 0511 - 27 11 88
 fax 0511 - 27 11 89
 www.cubic-square.nl

Datum : 10 aug. 2012
 Schaal : 1:500
 Formaat : A3
 Blad : 2 van 3
 Bestand : ME12-0942



LEGENDA

- ☒ G01 boring dieper dan 0,50 meter minus maatveld
- ☒ G02 boring tot 0,5 meter minus maatveld
- grens ondergrondskwaliteit
- ☒ 01 foto's + richting
- ☒ asbestverdracht terreindeel (stukjes op- of in maatveld)
- ☒ niet onderzocht t/m bebouwing en palenverharding


 organisatie ingenieursburo
 nummer 15-10000000
 multidisciplinair
 adviesbureau

Vraagstuk : Cubic Square
 Nr. 1018-12-1050
 EBM (G3) Project : Ellecom - Buitensingel 60
 Nr. 1011-17-1103 Oudover : Situatietekening verkennd bodemonderzoek
 102/www.bootburo.nl Datum : 10 aug. 2012 Schaal : 1:500 Bestand : MET-0042
 hantel@boot.nl hantel@boot.nl Formaat : A3 800 2 van 3

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

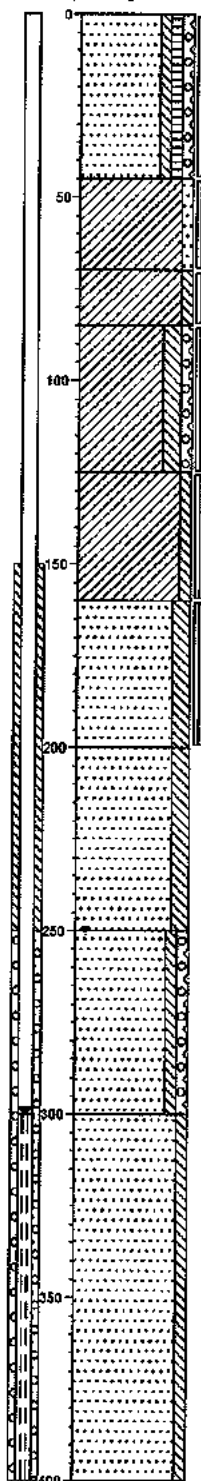
Boring: 001

Datum: 31-07-2012

X: 203450,84

Opmerking:

Y: 449182,62



0	tuin	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, donker beigebruin, Edelmanboor
1	▲	
45		Klei, zwak zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
70		Klei, zwak siltig, donker bruinbruin, Edelmanboor
85		Klei, matig siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
125		Klei, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
160		Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak kelen, licht beigebruin, Edelmanboor
200		Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
250		Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigebruin, Edelmanboor
300		Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsoranje, Zuigerboor
400		

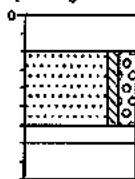
Boring: 001a

Datum: 30-07-2012

X: 203465,39

Opmerking:

Y: 449184,27



0	asfalt	
10	▲	Volledig asfalt, Edelmanboor
		Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigebruin, Ramguts
30	▲	Volledig beton, Ramguts
45	▲	Volledig asfalt, Ramguts, gestuit

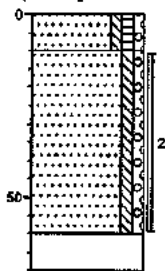
Boring: 002

Datum: 31-07-2012

X: 203485,02

Opmerking:

Y: 449210,17



- 2 gronstroom
- 10 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
- Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Edelmanboor
- 50 Volledig beton, resten plastic, Edelmanboor, gestuit

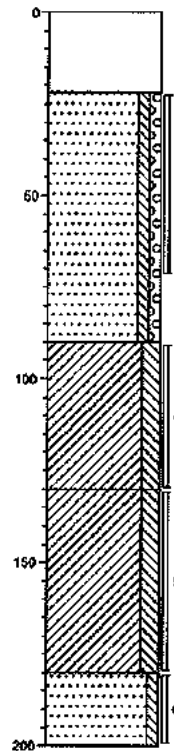
Boring: 003

Datum: 30-07-2012

X: 203491,69

Opmerking:

Y: 449163,88



- 0 beton
- Volledig beton, Ramguts
- 22 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
- 50 Klei, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
- 130 Klei, matig siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
- 180 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten hout, licht beigegeel, Edelmanboor



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 2 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

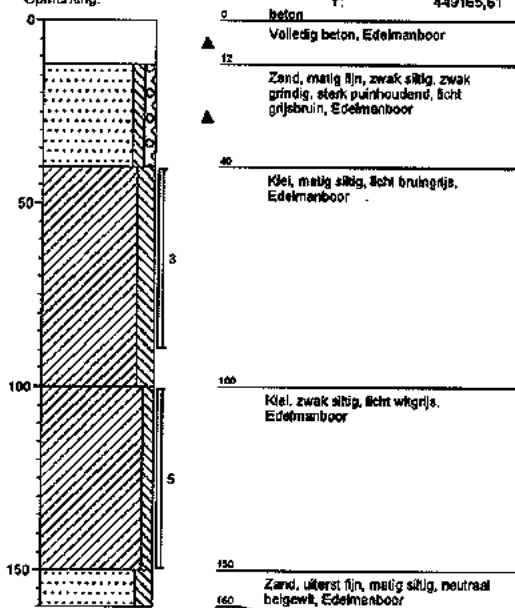
Boring: 004

Datum: 30-07-2012

X: 203512,48

Opmerking:

Y: 449165,61



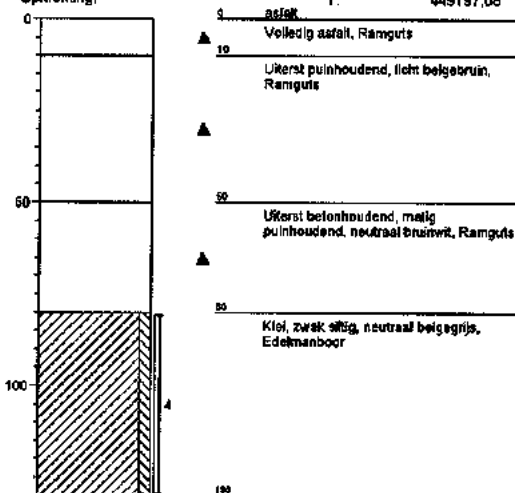
Boring: 005

Datum: 30-07-2012

X: 203450,62

Opmerking:

Y: 449197,08



organisierend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

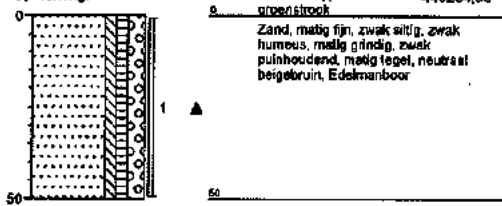
ruimtelijk beheer

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elsk (Gtd)
tel. 0481 - 37 71 85
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 3 van 13
d.d. 10-08-2012

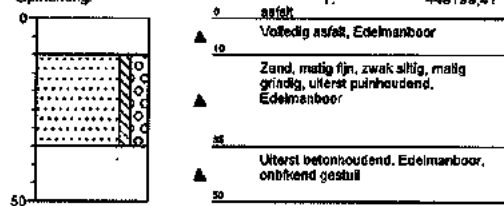
Boring: 006

Datum: 30-07-2012 X: 203461,78
Opmerking: Y: 449204,99



Boring: 006a

Datum: 30-07-2012 X: 203462,66
Opmerking: Y: 449199,41



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0316 - 52 78 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 4 van 13
d.d. 10-08-2012

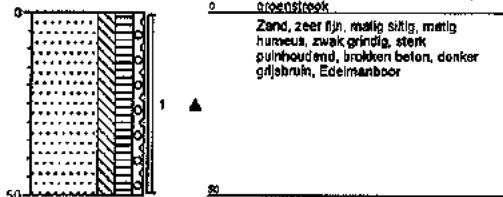
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 007

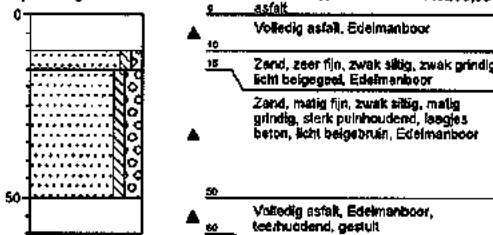
Datum: 31-07-2012 X: 203472,29
Opmerking: Y: 449211,57



0 groenstreek
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig
hureeus, zwak grindig, steik
puinhoudend, brokken beton, donker
grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 007a

Datum: 30-07-2012 X: 203479,02
Opmerking: Y: 449205,85



0 asfalt
▲ Volledig asfalt, Edelmanboor
10
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig,
licht beigegeel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
grindig, sterk puinhoudend, laagjes
beton, licht beigebruin, Edelmanboor
50
▲ Volledig asfalt, Edelmanboor,
teerhoudend, gestuit
60



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0316 - 52 76 00
Elsel (Gld)
tel. 0481 - 37 71 85
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 5 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

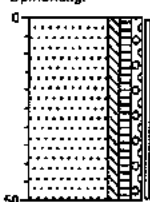
Boring: 008

Datum: 31-07-2012

X: 203463,27

Opmerking:

Y: 449184,46



0 tuil
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humus, zwak grindig, zwak peenhoudend, matig wortelhoudend, neutraal beigebruin, Edelmenbaar

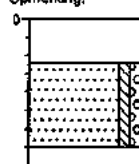
Boring: 009a

Datum: 30-07-2012

X: 203497,04

Opmerking:

Y: 448201,7



0 beton
 ▲ 12 Volledig beton, Raminguts
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruinegeel, Raminguts
 ▲ 33
 ▲ 40 Volledig asfalt, Raminguts, gestukt



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 85
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Cubic Square
 Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
 Projectcode: P12-0342
 Pagina 6 van 13
 d.d. 10-08-2012

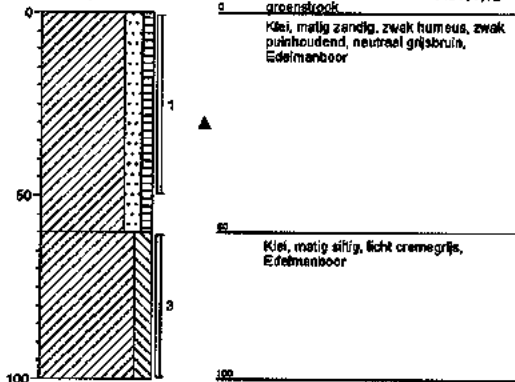
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 010

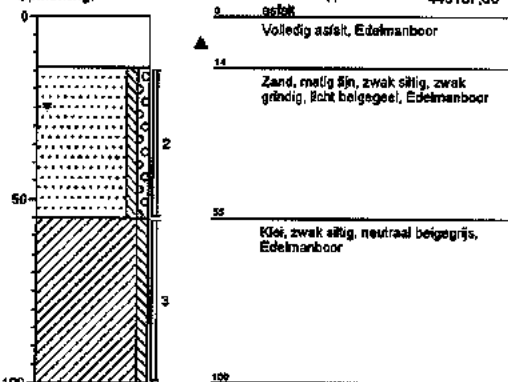
Datum: 30-07-2012 X: 203468,27
Opmerking: Y: 449167,52



0
grensstrook
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak
poinhoudend, neutraal grijsbruin,
Edelmanboor
1
▲
50
Klei, matig siltig, licht cremegrijs,
Edelmanboor
100

Boring: 011

Datum: 30-07-2012 X: 203497,53
Opmerking: Y: 449187,66



0
gravel
Volledig asfalt, Edelmanboor
14
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
gründig, licht beigegeel, Edelmanboor
2
50
Klei, zwak siltig, neutraal beigegeel,
Edelmanboor
100



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0316 - 52 78 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 7 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 012

Datum: 30-07-2012

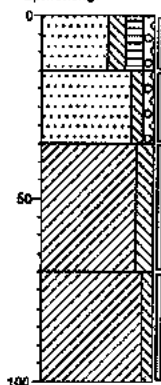
X:

203474,19

Opmerking:

Y:

449158,89



- 0 **proefstrook**
- 1 ▲ Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
- 25
- 2 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht geeloranje, Edelmanboor
- 50
- 3 ▲ Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
- 70
- 4 Klei, zwak siltig, neutraal grijs, Edelmanboor
- 100

Boring: 013

Datum: 30-07-2012

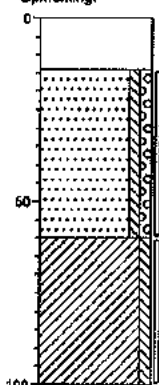
X:

203509,08

Opmerking:

Y:

449179,84



- 0 **beton**
- 14 ▲ Volledig beton, Edelmanboor
- 60
- 2 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsgeel, Edelmanboor
- 100
- 3 Klei, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 79 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 8 van 13
d.d. 10-08-2012

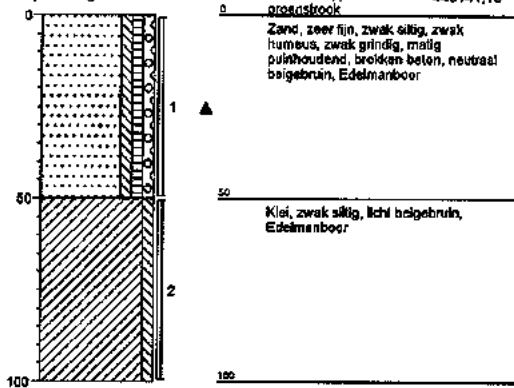
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

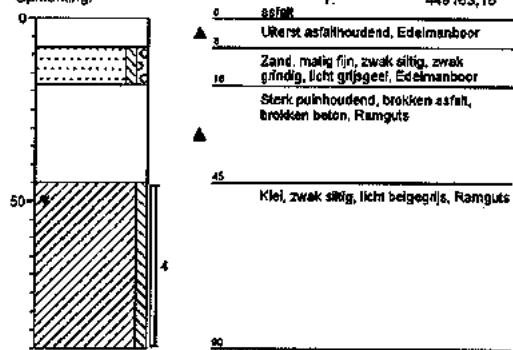
Boring: 014

Datum: 30-07-2012 X: 203466,42
 Opmerking: Y: 449141,16



Boring: 015

Datum: 30-07-2012 X: 203503,82
 Opmerking: Y: 449163,16



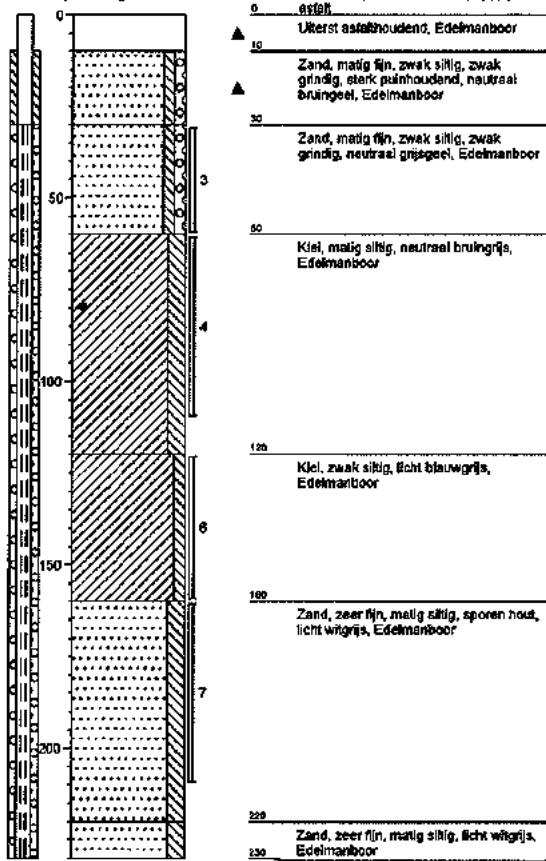
Boring: 201

Datum: 31-07-2012

X: 203504,9

Opmerking:

Y: 448173



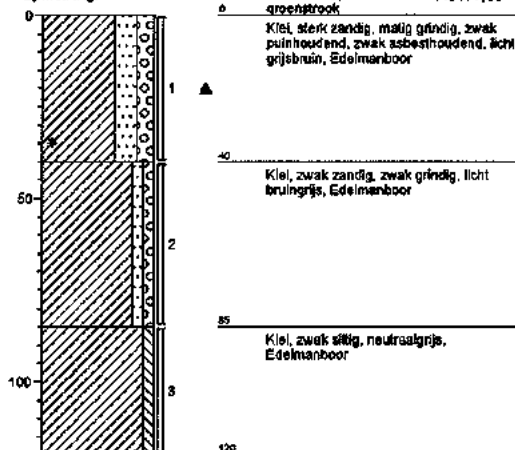
Boring: 202

Datum: 31-07-2012

X: 203501,26

Opmerking:

Y: 448177,08



organisatorisch ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 5276 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 85
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 10 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

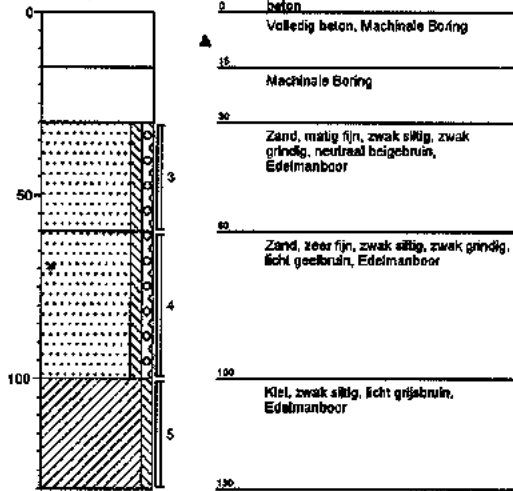
Boring: 203

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



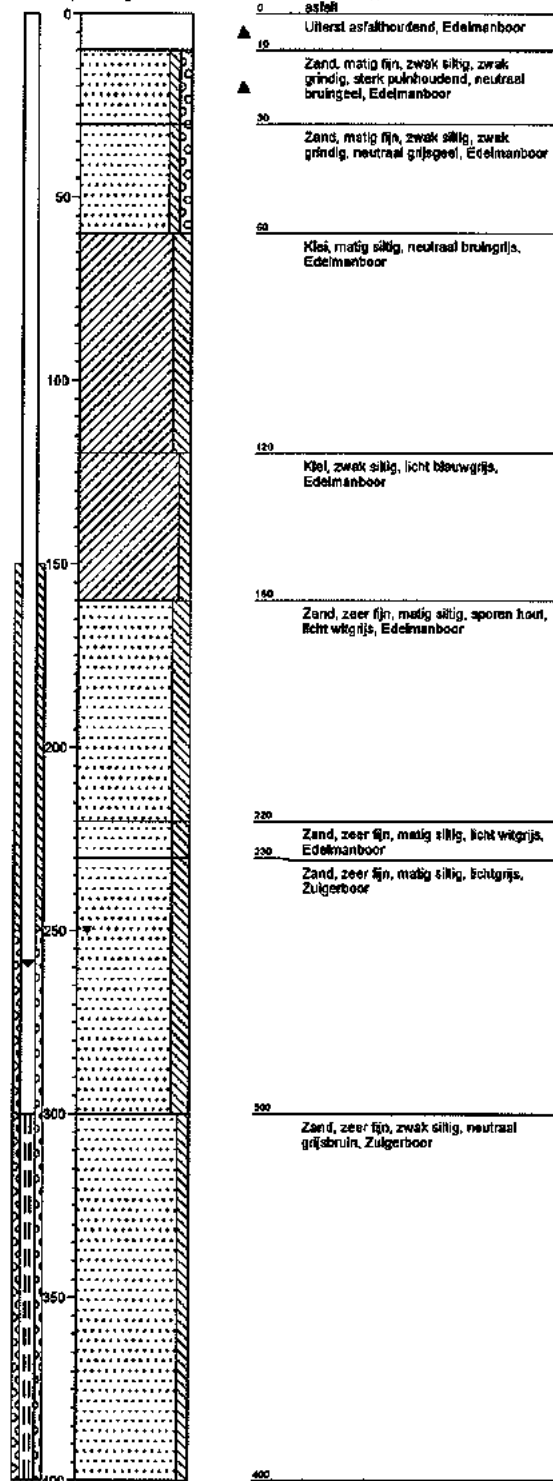
Boring: 204

Datum: 08-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boortbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 11 van 13
d.d. 10-08-2012

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

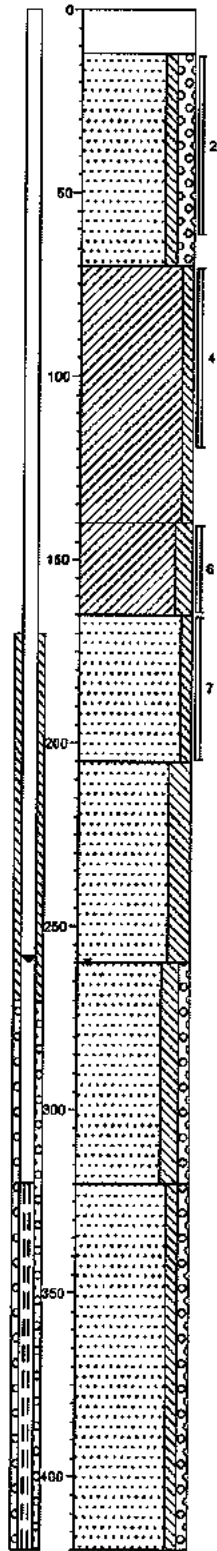
Boring: 301

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



- 0 beton
- ▲ 32 Volledig beton, Mechanale Boring
- Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, licht beigegeel, Edelmanboor
- 70 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 140 Klei, matig siltig, neutraal bruinroze, Edelmanboor
- 185 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor
- 200 Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht beigegeel, Edelmanboor
- 250 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht grijsoranje, Edelmanboor
- 300 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht cremegrijs, Zuigerboor
- 450

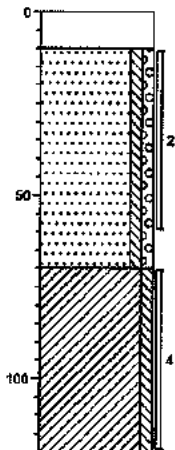
Boring: 302

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



- 0 beton
- ▲ 10 Volledig beton, Mechanale Boring
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigegeel, Edelmanboor
- 70 Klei, zwak siltig, neutraal blauwgrijs, Edelmanboor
- 120



Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Ekst. (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellicom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 12 van 13
d.d. 10-08-2012

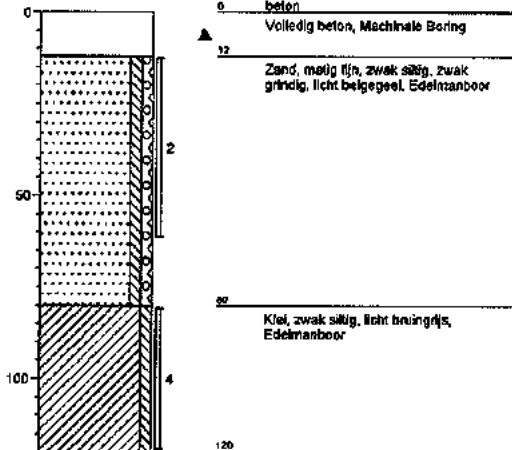
Boring: 303

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



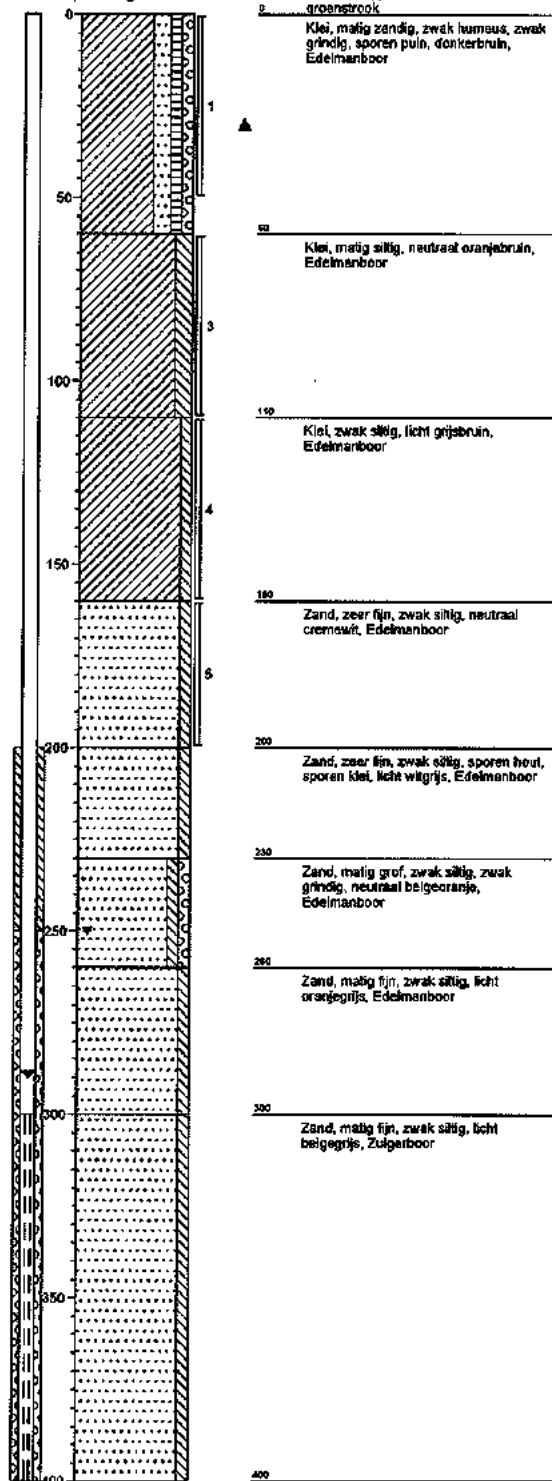
Boring: 401

Datum: 31-07-2012

X:

Opmerking:

Y:



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Veenendaal
tel. 0316 - 52 76 00
Elsst (Gfd)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.boot001.nl>

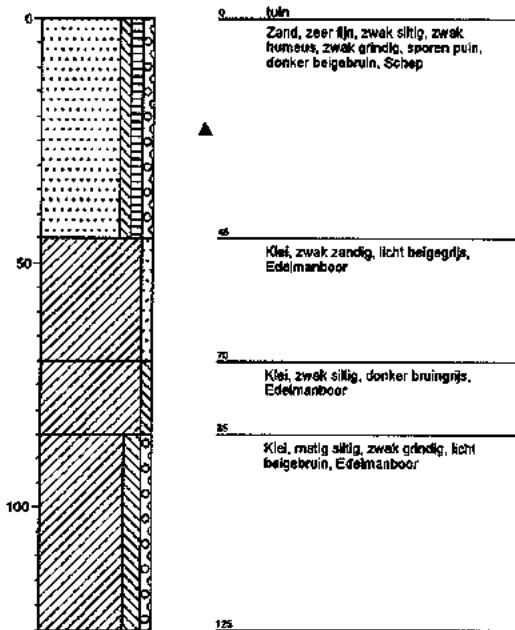
ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Buitensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 13 van 13
d.d. 10-08-2012

Boring: G001

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1

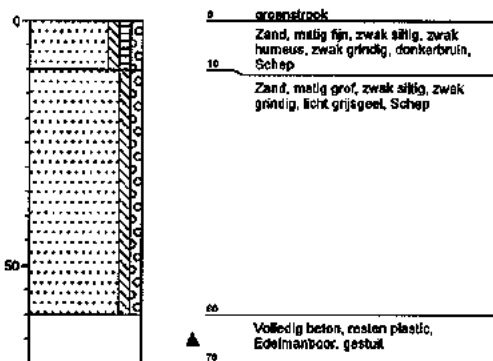
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



Boring: G002

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 2.1

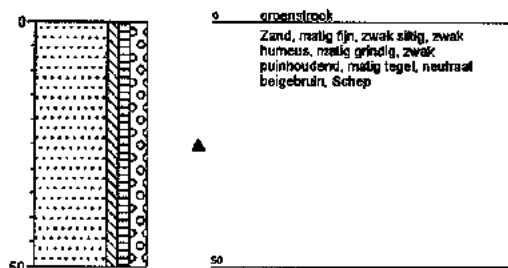
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



Boring: G006

Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 2.1

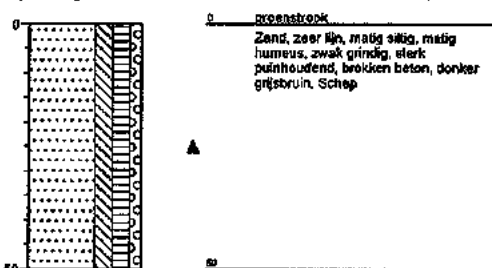
Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



Boring: G007

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 2.1

Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3



organiserend ingenieursburo

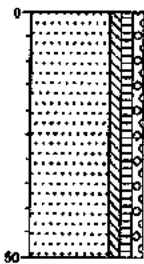
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

Vaanandaat
tel. 0318 - 52 75 00
Eist (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Cubic Square
Projectnaam: Ellecom - Bultensingel
Projectcode: P12-0342
Pagina 1 van 3
d.d. 10-08-2012

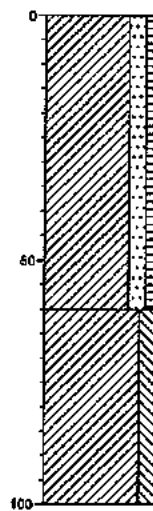
Boring: G008Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 luis

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, matig wortelhoudend, neutraal beigebruin, Schep

▲

60

Boring: G010Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 1.1Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

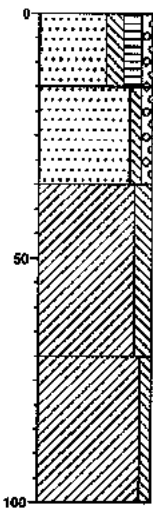
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Schep

▲

60

Klei, matig siltig, licht cremegrijs, Edelmanboor

100

Boring: G012Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 1.1Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Schep

▲

15

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht goeforenje, Schep

35

Klei, matig siltig, zwak puinhoudend, licht grijsbruin, Schep

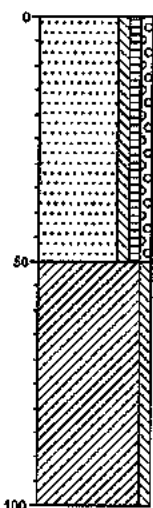
▲

50

75

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

100

Boring: G014Datum: 30-07-2012
Opmerking: VE 2.1Sleuflengte: 0,3
Sleufbreedte: 0,3

0 groenstrook

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, brekken beton, neutraal beigebruin, Schep

▲

30

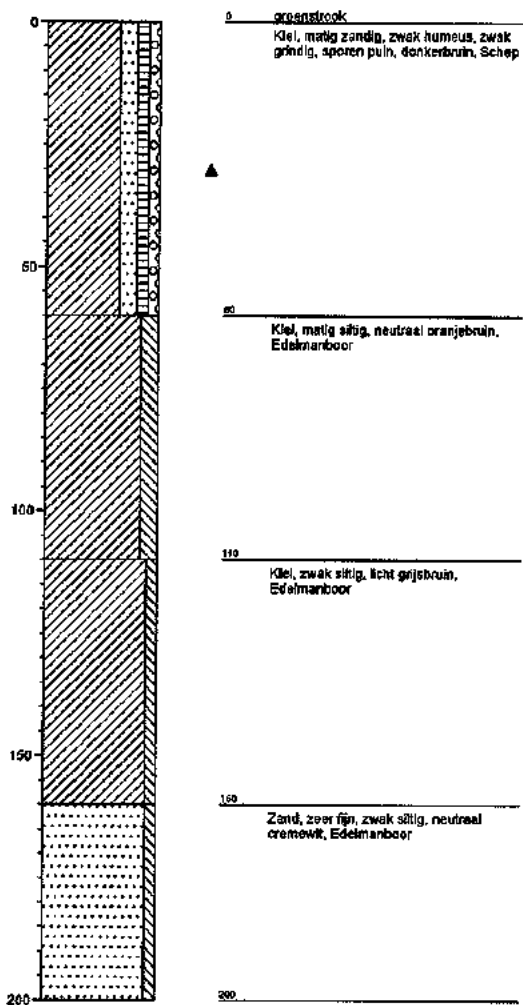
Klei, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor

100

Boring: G401

Datum: 31-07-2012
Opmerking: VE 1.1

Steuflengte: 0,3
Slaufbreedte: 0,3



Legenda

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarden

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0342	Certificaatnummer	2012131496/1
Uw projectnaam	Ellecom - Buitensingel	Startdatum	31-07-2012
Uw ordernummer	P12-0342-1-5	Rapportagedatum	03-08-2012/17:10
Datum monstername	30-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.0	88.9	78.7	73.6	94.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	5.2	3.9	7.3 ¹⁾	0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	94.4	94.2	92.3	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	5.6	27.1		2.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	17	73	140		<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.36	0.40		<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.5	11		<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	13	20		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.081	0.069		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	14	36		3.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	52	35		<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	120	98		<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	6.3	4.3	3.3
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	12
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	47	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.6	26	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	15	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	98	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.010 ⁴⁾	<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.030	<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010

Nr. Nonsteromschrijving

1	MM 01
2	MM 02
3	MM 03
4	MM 04
5	MM 05

Analytico-nr.

7027116
7027119
7027120
7027121
7027122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 6043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA00227924528
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0342	Certificaatnummer	2012131496/1
Uw projectnaam	Ellecom - Buitensingel	Startdatum	31-07-2012
Uw ordernummer	P12-0342-1-5	Rapportagedatum	03-08-2012/17:18
Datum monstername	30-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.010	<0.0010		<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.072 ³⁾	0.0049 ²⁾		0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50	<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.73	0.31		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.50	0.10		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.061	1.9	0.34		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.1	0.18		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	1.2	0.20		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.61	0.088		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.92	0.15		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.61	0.10		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.82	0.13		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	8.5 ²⁾	1.6		0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 01
2 MM 02
3 MM 03
4 MM 04
5 MM 05

Analytico-nr.

7027118
7027119
7027120
7027121
7027122

Q: door BVA geaccrediteerde verrichting
R: APO4 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
VAT/BTW No. NL 8043.14.863.801
XvK No. 09088628
IBAN: NL71BNPA0227924625
BIC: BHPANL28

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (NEY).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0342	Certificaatnummer	2012131496/1
Uw projectnaam	Ellecom - Buitensingel	Startdatum	31-07-2012
Uw ordernummer	P12-0342-1-5	Rapportagedatum	03-08-2012/17:18
Datum monstername	30-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	δ
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	81.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving
6 MM 06

Analytico-nr.
7027123

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 43 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.603.001
KvK No. 09086623
IBAN: NL7109PR0227924925
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRHE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012131496

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7027118 001	1	0	45	0506229432	MM 01
7027118 012	1	0	15	0506326240	
7027118 002	2	10	60	0506326535	
7027118 008	1	0	50	0506229443	
7027118 011	2	14	55	0506326346	
7027118 012	2	15	35	0506326168	
7027119 006	1	0	50	0506326338	MM 02
7027119 007	1	0	50	0506326221	
7027119 014	1	0	50	0506326237	
7027120 001	2	45	70	0506229458	MM 03
7027120 014	2	50	100	0506326246	
7027120 004	3	40	90	0506326255	
7027120 010	3	60	100	0506326245	
7027120 011	3	55	100	0506326339	
7027120 013	3	60	100	0506326348	
7027120 003	4	90	130	0506326248	
7027120 005	4	80	130	0506326254	
7027120 012	4	70	100	0506326232	
7027121 202	2	40	85	0506326239	MM 04
7027121 201	4	60	110	0901394240	
7027121 203	5	100	130	0506326228	
7027122 301	2	12	62	0506326129	MM 05
7027122 302	2	10	60	0506326127	
7027122 303	2	12	62	0506326231	
7027123 401	1	0	50	0506326401	MM 06

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Borneveld
P.O. Box 459
3720 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-eny@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.663.B01
KvK No. 09086623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012131496**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 4)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
ISAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (GRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012131496

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

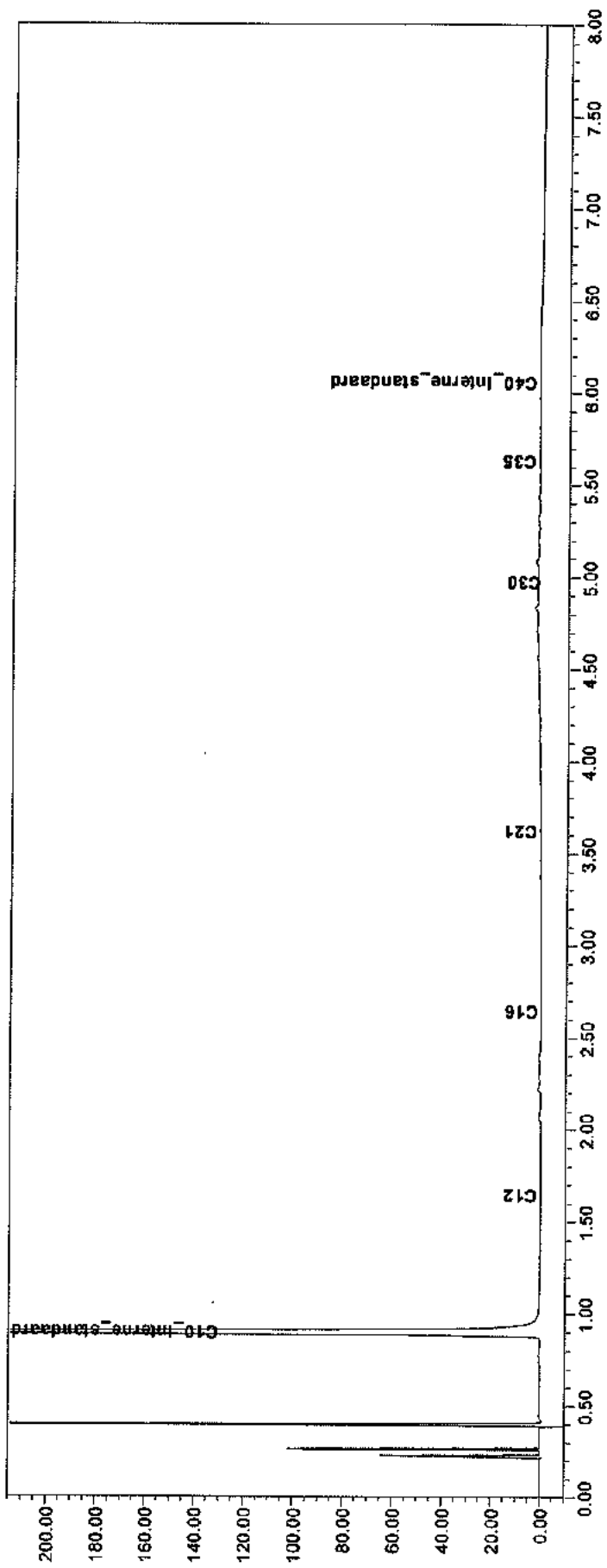
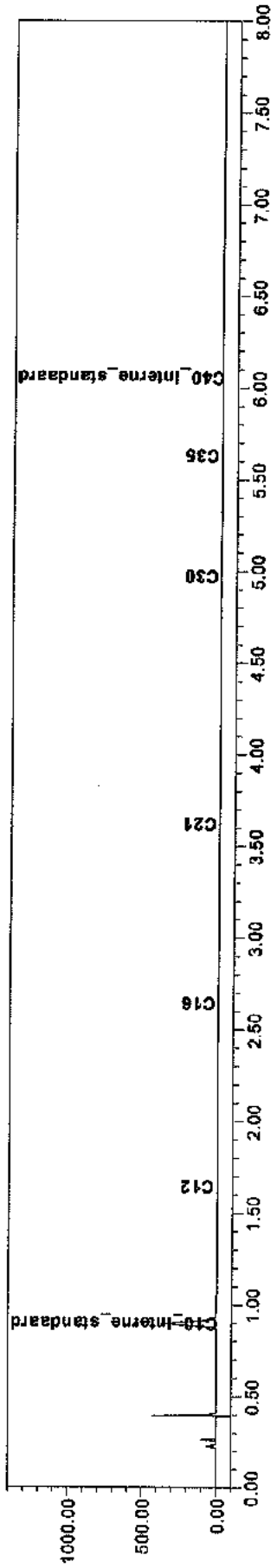
Tel. +31 (0)34 242 43 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09988623
 IBAN: NL71BNP0227924625
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DARNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7027119
Certificate no.: 2012131496
Sample description: MM02



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 02/08/2012
Ons project nr. : 12.01328
Document : 0600676901/20120802/1230
Monster nr. : 01
Uw referentie : P12-0342-3-9

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Ellecom-Buitensingel 60
Monster omschrijving : VE1.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 8,61 kg
Datum ontvangst : 01/08/2012 Massa monster (droog) : 7,30 kg
Datum analyse : 02/08/2012 Droge stofgehalte : 84,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	EB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	2,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	2,2	25,8	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	5,4	6,7	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	87,2	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min.10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.



Project nr. : 12.01328
Monster nr. : 01

Document : 0600876901

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 102,200	-							
4-8 mm 153,500	-							
2-4 mm 125,200	-							
1-2 mm 159,200	-					< 0,1		
0,5-1 mm 395,000	-					< 0,1		
< 0,5 mm 6365,669	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogenbrugge, directeur



BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 02/08/2012
Oms project nr. : 12.01328
Document : 0600876902/20120802/1233
Monster nr. : 02
Uw referentie : P12-0342-3-9

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Ellecom-Buitensingel 60
Monster omschrijving : VE2.1
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V. Massa monster (nat) : 7,81 kg
Datum ontvangst : 01/08/2012 Massa monster (droog) : 6,76 kg
Datum analyse : 02/08/2012 Droge stofgehalte : 86,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onderzocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concentratie (mg/kg)	ondergrens*	bovengrens*
> 16	0,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
8-16	3,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	5,2	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	3,3	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	3,9	26,0	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5-1	9,0	7,1	-	-	-	-	-	-	< 0,9
< 0,5	74,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 1,8
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.



Project nr. : 12.01328
Monster nr. : 02

Document : 0600876902

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 5,400	-							
8-16 mm 244,900	-							
4-8 mm 348,600	-							
2-4 mm 225,600	-							
1-2 mm 264,000	-					< 0,1		
0,5-1 mm 611,700	-					< 0,1		
< 0,5 mm 5065,954	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	-	-	< 1,8
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	-	-	< 1,8

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. Dhr. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IDENTIFICATIE

Datum : 02/08/2012
Ons project nr. : 12.01328
Paginanummer : 1 van 1
Document nr. : 0600888101/20120802/1328
Uw referentie : P12-0342-3-9

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in de monsters aanwezig zijn. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896; mei 2003. De analyse is geaccrediteerd onder RvA Testen; accreditatie nr. L-568. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aangeboden monsters. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Datum ontvangst : 01/08/2012
Datum analyse : 02/08/2012

Monsters aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Monstergegevens : Ellecom-Buitensingel 60

M	Monstersomschrijving	Materiaal	Asbestsoort (m/m%)				HB
			CHR	AMO	CRO	OVE	
1	GM 201.1A	asbcement	15-30	-	5-10	-	ja

Aangetroffen asbest ingedeeld in klassen: <0,1 / 0,1-2 / 2-5 / 5-10 / 10-15 / 15-30 / 30-60 / >60
M = monsternummer OVE = overige soorten (Tremoliet, Actinoliet, Anthofylliet)
m/m % = gewichtsprocenten HB = hechtgebonden (volgens NEN 5896 Mei 2003)
CHR = Chrysotiel - = asbest niet aantoonbaar (conc < 0,1%)
AMO = Amosiet pos = asbest aanwezig, niet in % uit te drukken
CRO = Crocidoliet nvt = niet van toepassing

Opmerkingen : Geen

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0342	Certificaatnummer	2012135021/1
Uw projectnaam	Ellecom - Buitensingel	Startdatum	07-08-2012
Uw ordernummer	P12-0342-1-5	Rapportagedatum	09-08-2012/14:23
Datum monstername	06-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L		110	70	
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80	<0.80	
S Kobalt (Co)	µg/L		<5.0	<5.0	
S Koper (Cu)	µg/L		<15	<15	
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<3.6	<3.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15	<15	
S Lood (Pb)	µg/L		<15	<15	
S Zink (Zn)	µg/L		<60	<60	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	
S Styreen	µg/L		<0.30	<0.30	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60	<0.60	
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.60	<0.60	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	

Nr. Nonstersomschrijving

1	204-1-1
2	301-1-1
3	001-1-1
4	401-1-1

Analytico-nr.

7038437
7038438
7038439
7038440

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld HL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-eav@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 28
 YRT/OTW No. NL 0043.14.883.801
 KVK No. 09088423
 IBAN: NL710NPR0227924525
 BIC: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P12-0342	Certificaatnummer	2012135021/1
Uw projectnaam	Ellecom - Buitensingel	Startdatum	07-08-2012
Uw ordernummer	P12-0342-1-5	Rapportagedatum	09-08-2012/14:23
Datum monstername	06-08-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (A53000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L		<3.2	<3.2	
S Tribroommethaan	µg/L		<2.0	<2.0	
S Vinylchloride	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L		<0.25	<0.25	
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L		<0.25	<0.25	
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L		<0.25	<0.25	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.52	0.52	
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	µg/L				<0.010
S PCB 52	µg/L				<0.010
S PCB 101	µg/L				<0.010
S PCB 118	µg/L				<0.010
S PCB 138	µg/L				<0.010
S PCB 153	µg/L				<0.010
S PCB 180	µg/L				<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	µg/L				0.049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	204-1-1
2	301-1-1
3	001-1-1
4	401-1-1

Analytico-nr.

7038437
7038438
7038439
7038440

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: RS 3000 erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Berneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Berneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9249 29
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL718NPP0227924825
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012135021

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7038437	204	1	300	400	0691281524	204-1-1
7038438	301	2	320	420	0700563250	301-1-1
7038438	301	1	320	420	0691236940	
7038439	001	1	300	400	0691281724	001-1-1
7038439	001	2	300	400	0700563254	
7038440	401	1	300	400	0600799516	401-1-1
7038440	401	2	300	400	0691054097	

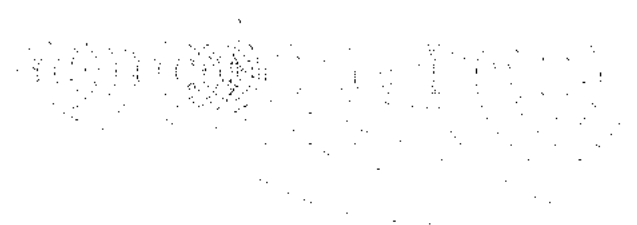
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 43 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
YAF/BTW No. NL 8043.14.803.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012135021

Pagina 1/1

opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P. O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 28
VAT/BTW No. NL 8043.14.863.801
KVK No. 09088623
EBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brussels Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012135021

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VDCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DichEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15480
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
PCB	W0265	GC-MS	Cf. pb 3120-1/2 en gw. NEN-EN-ISO 6468
PCB 7 som AS3000	W0260	GC-MS	Eigen methode en cf. CMA 3/I

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tef. +31 (0)54 242 43 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)54 242 43 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld AL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 25
 VAT/BTW No. NL 6043.14.663.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL718NPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAN en Dep. IHE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (GRNE-OWB) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechlloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechlloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechlloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

PROJECT	Ellecom - Buitensingel 60
DOCUMENTNUMMER	P12-0342-008
REVISIEDATUM	28 augustus 2012

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P12-0342

Projectnaam : Ellecom - Buitensingel

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: <=AW/detectiegrens
*	: > AW
**	: > (AW-I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	MM 01	MM 02	MM 03	MM 04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	2,1	5,2	3,9	7,3
Lutum (% op ds)	3,8	5,6	27,1	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	86	88,9	78,7	73,6
Gloei-rest	97,7	94,4	94,2	92,3
Barium [Ba]	17	73	140	
Cadmium [Cd]	< 0,17 -	0,36 -	0,4 -	
Kobalt [Co]	< 4,3 -	4,5 -	11 -	
Koper [Cu]	5,1	13	20	
Kwik [Hg]	< 0,05 -	0,081 -	0,069 -	
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	4,8	14	36	
Lood [Pb]	< 13 -	52 *	35 -	
Zink [Zn]	30 -	120 *	98 -	
Naftaleen	< 0,05	< 0,5	< 0,05	
Fenanthreen	< 0,05	0,73	0,31	
Anthraceen	< 0,05	< 0,5	0,1	
Fluoranthreen	0,061	1,9	0,34	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	1,1	0,18	
Chryseen	0,054	1,2	0,2	
Benzo(k)fluoranthreen	< 0,05	0,61	0,088	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,92	0,15	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	0,61	0,1	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	0,82	0,13	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,39 -	8,5 *	1,6 *	
PCB 28	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 52	< 0,001	0,03	< 0,001	
PCB 101	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 118	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 138	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 153	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB 180	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,072 *	0,0049 -	
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	6,3	4,3
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	< 12	47	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	6,6	26	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	15	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	98 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	001	0 - 45	006	0 - 50	001	45 - 70	201	60 - 110
	002	10 - 60	007	0 - 50	003	90 - 130	202	40 - 85
	008	0 - 50	014	0 - 50	004	40 - 90	203	100 - 130
	011	14 - 55			005	80 - 130		
	012	0 - 15			010	60 - 100		
	012	15 - 35			011	55 - 100		
					012	70 - 100		
					013	60 - 100		
					014	50 - 100		

Monsternummer	MM 05	MM 06		
Bodemtype	V	VI		
Humus (% op ds)	0,7	4		
Lutum (% op ds)	2,3	0		
cryogeen gemalen				
Droge stof	94,3	81,2		
Gloeirest	99,2	95,6		
Barium* [Ba]	< 15			
Cadmium [Cd]	< 0,17	-		
Kobalt [Co]	< 4,3	-		
Koper [Cu]	< 5	-		
Kwik [Hg]	< 0,05	-		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-		
Nikkel [Ni]	3,8	-		
Lood [Pb]	< 13	-		
Zink [Zn]	< 17	-		
Naftaleen	< 0,05			
Fenantheen	< 0,05			
Anthraceen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-		
PCB 28	< 0,001	< 0,001		
PCB 52	< 0,001	< 0,001		
PCB 101	< 0,001	< 0,001		
PCB 118	< 0,001	< 0,001		
PCB 138	< 0,001	< 0,001		
PCB 153	< 0,001	< 0,001		
PCB 180	< 0,001	< 0,001		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	0,0049	-	
Minerale olie C10 - C12	3,3	< 3		
Minerale olie C12 - C16	11	< 5		
Minerale olie C16 - C21	12	< 6		
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12		
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6		
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6		
Minerale olie C10 - C40	< 38	< 38	-	
Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	301	12 - 62	401	0 - 50
	302	10 - 60		
	303	12 - 62		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2,1			5,2			3,9			7,3		
Lutum (% op ds)	3,8			5,6			27,1			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	60,1	175	291	71,1	208	344	203	593	982			
Cadmium [Cd]	0,36	4,08	7,8	0,42	4,75	9,08	0,51	5,82	11,1			
Kobalt [Co]	5,11	34,9	64,7	5,95	40,6	75,3	16	109	202			
Koper [Cu]	20,6	59,2	97,9	23,9	68,6	113	37,3	107	177			
Kwik [Hg]	0,11	13	25,8	0,11	13,6	27,2	0,15	17,9	35,6			
Lood [Pb]	32,9	191	349	35,8	207	379	47,6	276	505			
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	13,8	26,6	39,4	15,6	30,1	44,6	37,1	71,5	106			
Zink [Zn]	64,6	198	332	74,6	229	384	137	421	705			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0042	0,11	0,21	0,01	0,27	0,52	0,0078	0,2	0,39			
Minerale olie C10 - C40	39,9	545	1050	98,8	1349	2600	74,1	1012	1950	139	1894	3650

Bodemtype	V			VI								
Humus (% op ds)	0,7			4								
Lutum (% op ds)	2,3			0								
	AW	T	I	AW	T	I						
Barium [Ba]	50,9	149	246									
Cadmium [Cd]	0,35	3,97	7,59									
Kobalt [Co]	4,41	30,1	55,8									
Koper [Cu]	19,5	56,2	92,8									
Kwik [Hg]	0,1	12,6	25,2									
Lood [Pb]	31,9	185	339									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	12,3	23,7	35,1									
Zink [Zn]	59,9	184	308									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,008	0,2	0,4						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	76	1038	2000						

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

1)

De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P12-0342
 Projectnaam : Ellecom - Buitensingel
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: <=streefwaarde/detectiegrens
*	: > streefwaarde
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	204-1-1	301-1-1	401-1-1
Datum	7-8-2012	7-8-2012	6-8-2012	7-8-2012
Filterstelling van (cm-mv)	300	300	320	300
Filterstelling tot (cm-mv)	400	400	420	400
pH	7,2	6,7	6,5	7
Ec (µS/cm)	522	1400	740	661
Barium [Ba]	70 *		110 *	
Cadmium [Cd]	< 0,8 -		< 0,8 -	
Kobalt [Co]	< 5 -		< 5 -	
Koper [Cu]	< 15 -		< 15 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -		< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -		< 3,6 -	
Nikkel [Ni]	< 15 -		< 15 -	
Lood [Pb]	< 15 -		< 15 -	
Zink [Zn]	< 60 -		< 60 -	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -		< 0,3 -	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	
Dichloormethaan	< 0,2 -		< 0,2 -	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -		< 0,6 -	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -		< 0,1 -	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -		< 0,6 -	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -		< 0,6 -	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -		< 0,6 -	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -		< 0,1 -	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
CKW (som)	< 3,2 -		< 3,2 -	
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -		< 2 -	
Vinylchloride	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -		< 0,1 -	
1,2-Dichlooretheen (som, 0.7 factor)	0,14 -		0,14 -	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -		< 0,25 -	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -		0,52 -	
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -	< 8 -	< 8 -
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -	< 16 -	< 16 -
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -	< 31 -	< 31 -
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C35 - C40	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

Monsternummer	001-1-1	204-1-1	301-1-1	401-1-1
PCB 28				< 0,01
PCB 52				< 0,01
PCB 101				< 0,01
PCB 118				< 0,01
PCB 138				< 0,01
PCB 153				< 0,01
PCB 180				< 0,01
PCB (7) (som, 0,7 factor)				0,049

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,8	40,4	80
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,01		0,01
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromofom)			530
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Ellecom - Buitensingel 60
P12-0342-008
28 augustus 2012

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: de heer L. ten Hooven/de heer J.J. Tiemersma
Datum raadpleging bron: juni/juli 2012
Verkregen informatie: Actuele en historische informatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: informatie gemeente Rheden
Datum raadpleging bron: augustus 2012
Verkregen informatie: Historische en actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: Atlas Gelderland
Datum raadpleging bron: juli 2012
Verkregen informatie: Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron: juli 2012
Verkregen informatie: Actuele bodeminformatie
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron: www.watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron: augustus 2012
Verkregen informatie: Bebouwingsgeschiedenis
Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

De geraadpleegde bronnen zijn dermate betrouwbaar waardoor een duidelijk beeld van de te verwachten bodemsituatie kan worden gevormd.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

Bron: voormalige eigenaren
Mogelijke informatie: Historie
Reden niet raadplegen bron: Voldoende informatie uit bekende bronnen



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T: (0318) 52 76 00
F: (0318) 51 05 60
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bernmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T: (0481) 37 71 65
F: (0481) 37 72 42
E: info@buroboot.nl
W: www.buroboot.nl

Bijlage 12 Akoestisch onderzoek

Akoestisch Onderzoek Landgoed Middachten



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Landgoed Middachten
Projectnummer	2014-3055-0
Onderzoeksadres	Eikenstraat ongenummerd ELLECOM (gemeente RHEDEN)
Opdrachtgever	DLV Advies Postbus 511 5400 AM UDEN Contactpersoon: dhr. T.H.J. Evers
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl projectleider: ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 16 december 2015

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	8
5	Resultaten en conclusie	9
	Bijlage 1: Ligging en indeling plangebied	
	Bijlage 2: Verkeersgegevens	
	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel	
	Bijlage 4: Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Eikenstraat ongenummerd in Ellecom een agrarische bedrijfswoning op te richten. De nieuwe woning komt te liggen binnen de geluidszone van de autosnelweg A348. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is daarom om een akoestisch onderzoek gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het plan ligt binnen de invloedssfeer van de autosnelweg A348 en de Eikenstraat, die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd zijn. In het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de geluidbelasting van de wegen op de nieuwe woningen voldoet aan de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: <ul style="list-style-type: none">• Aangeleverde tekening '150901_BL_Middachten_plantekening 3 locaties.dwg';• Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Rheden en de Provincie Gelderland;• Hoogteinformatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);• Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, OpenStreetmaps, etc.);• (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.
Geluidproductieplafond	<p>Per 1 juli 2012 is de wijziging van de Wet milieubeheer tot invoering van de geluidproductieplafonds voor rijksinfrastructuur in werking getreden. Dit houdt in dat er een 'geluidregister' is waarin precies staat hoeveel geluid een Rijksweg (autosnelweg) mag maken.</p> <p>De autosnelweg A348 is een provinciale weg. De A348 is niet in het geluidregister opgenomen en de systematiek van geluidproductieplafonds is zodoende niet van toepassing.</p>
Correcties	<p>De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast.</p> <p>Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u en van 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting) als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer.</p> <p>Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.</p>
Grenswaarden ²	<p>De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig.</p> <p>Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale</p>

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	<p>grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel.</p> <p>Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe agrarische bedrijfswoning. Hiervoor gelden de volgende grenswaarden.</p> <p><i>Tabel 2.1: Grenswaarden wegverkeer, in dB</i></p> <table border="1" data-bbox="652 768 1479 893"> <thead> <tr> <th>Weg</th> <th>Voorkeursgrenswaarde</th> <th>Maximale grenswaarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A348</td> <td>48</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>Eikenstraat</td> <td>48</td> <td>58</td> </tr> </tbody> </table>	Weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde	A348	48	58	Eikenstraat	48	58
Weg	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde								
A348	48	58								
Eikenstraat	48	58								
<p>Gemeentelijk beleid hogere waarden</p>	<p>De gemeente Rheden heeft de 'Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015' vastgesteld. Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen.</p> <p>In de onderhavige situatie kan voor elk van de wegen voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Daarom is de 'Nota Hogere waarden Wet geluidhinder Rheden 2015' niet van toepassing.</p>									
<p>Cumulatie</p>	<p>In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.</p> <p>In de onderhavige situatie zijn er geen geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt. Cumulatie is daarom niet beschouwd.</p>									

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de oprichting van een melkveehouderij met bedrijfswoning bij Landgoed Middachten. De bedrijfswoning zal uit twee bouwlagen bestaan. De locatie blijkt uit de bijlage (Ligging en indeling plangebied).																																
Onderzochte wegen	De nieuwe woning ligt binnen de geluidszone van de autosnelweg A348 en de Eikenstraat. Er liggen geen andere geluidsbronnen in de nabijheid.																																
Verkeersgegevens	<p>De gehanteerde verkeersgegevens van de A348 zijn afkomstig van de website van de Provincie Gelderland, van het jaar 2014. Uit de weekdag-intensiteiten van de jaren 1993 tot en met 2014 volgt, dat de intensiteit in het jaar 2008 het hoogst is geweest. Er is bepaald met welke groei per jaar (vanaf 2014) de intensiteit in het jaar 2008 minimaal bereikt wordt. Dit is het geval bij een autonome groei van 0,5% per jaar. Met behulp van dit groeipercentage zijn de intensiteiten van 2014 opgehoogd tot het jaar 2026. Dit is een worst-case benadering.</p> <p>De verkeersgegevens van de Eikenstraat zijn aangeleverd door de gemeente Rheden voor het jaar 2024. De hoeveelheid en samenstelling van het verkeer zal in het jaar 2026 vergelijkbaar zijn, zodat de aangeleverde gegevens gehanteerd zijn.</p> <p>In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. In de onderhavige situatie is correctie 1 voor de A348 gelijk aan -2 dB.</p> <p><i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Weg</th> <th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th> <th rowspan="2">Zone-breedte [m]</th> <th colspan="4">Correcties [dB]</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>totaal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A348, hoofdrijbanen</td> <td>120</td> <td>400</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>A348, toe- en afritten</td> <td>120</td> <td>400 / 600</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>Eikenstraat</td> <td>60</td> <td>250</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 tot -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, -1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde van +1,5 dB (alleen voor Rijkswegen); <p>Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.</p>	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone-breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	A348, hoofdrijbanen	120	400	-2	-1	0	-3	A348, toe- en afritten	120	400 / 600	-2	-2	0	-4	Eikenstraat	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone-breedte [m]	Correcties [dB]																											
		1	2	3		totaal																											
A348, hoofdrijbanen	120	400	-2	-1	0	-3																											
A348, toe- en afritten	120	400 / 600	-2	-2	0	-4																											
Eikenstraat	60	250	-5	0	0	-5																											
Bijlage	Bijlage 1: Ligging en indeling plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens																																

1 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V3.10 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend.
Bodemmodel	<p>De gemiddelde maaiveldhoogte is gebaseerd op het AHN. Ook de hoogteligging van de A348 en de Eikenstraat is gebaseerd op het AHN.</p> <p>Om een correct verloop van de maaiveldhoogte te verkrijgen zijn hoogtelijnen ingevoerd aan de zijkanten van de A348 en de Eikenstraat, zowel onderaan als bovenaan het talud. De hoogte van de bovenzijde van het talud is gelijk aan de hoogte van de rijlijn. De onderzijde van het talud is gelijk aan de gemiddelde maaiveldhoogte van het rekenmodel.</p> <p>Omdat de rekenmethode uitgaat van een gemiddelde maaiveldhoogte in het bron-, midden- en ontvangergebied kunnen overige geringe hoogtevariaties van de bodem verwaarloosd worden.</p> <p>Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. De wegdekverharding van de hoofdrijbanen van de A348 is ingevoerd met een absorptiefractie van 0,5, overeenkomstig hoofdstuk 2.8 van het RMG2012.</p>
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Het betreft alleen bebouwing van het plan. Voor de ligging en hoogte van deze bebouwing is gebruik gemaakt van de aangeleverde tekening (plattegrond en profielen).
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woningen. Omdat de nieuwe woning uit 2 bouwlagen bestaat, is de invallende geluidsbelasting berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Bijlage	Bijlage 1: Indeling plangebied Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Resultaten en conclusie

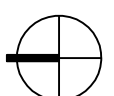
Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwe woning. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2026. Hieruit volgt:

Bespreking van de resultaten	<p>De geluidsbelasting ten gevolge van zowel de A348 als de Eikenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. In de bijlage zijn de berekende geluidsbelastingen per weg opgenomen (inclusief aftrek).</p> <p>Omdat de voorkeursgrenswaarde door geen enkele weg overschreden wordt, is de gecumuleerde geluidsbelasting niet onderzocht.</p>
Conclusie	De woning kan gebouwd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh, mits de bedrijfsgebouwen gerealiseerd worden zoals gepland.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

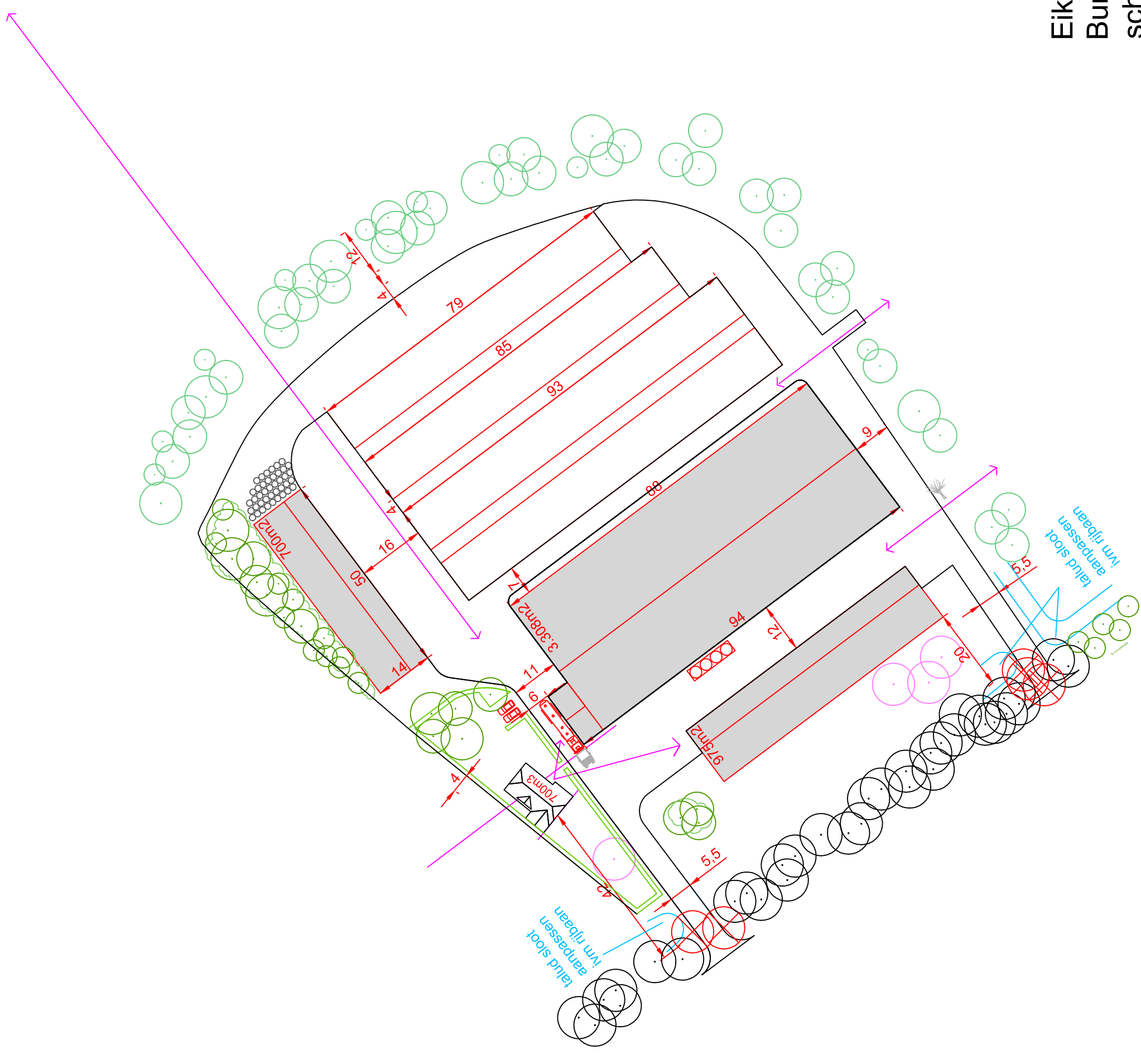
Bijlage 1

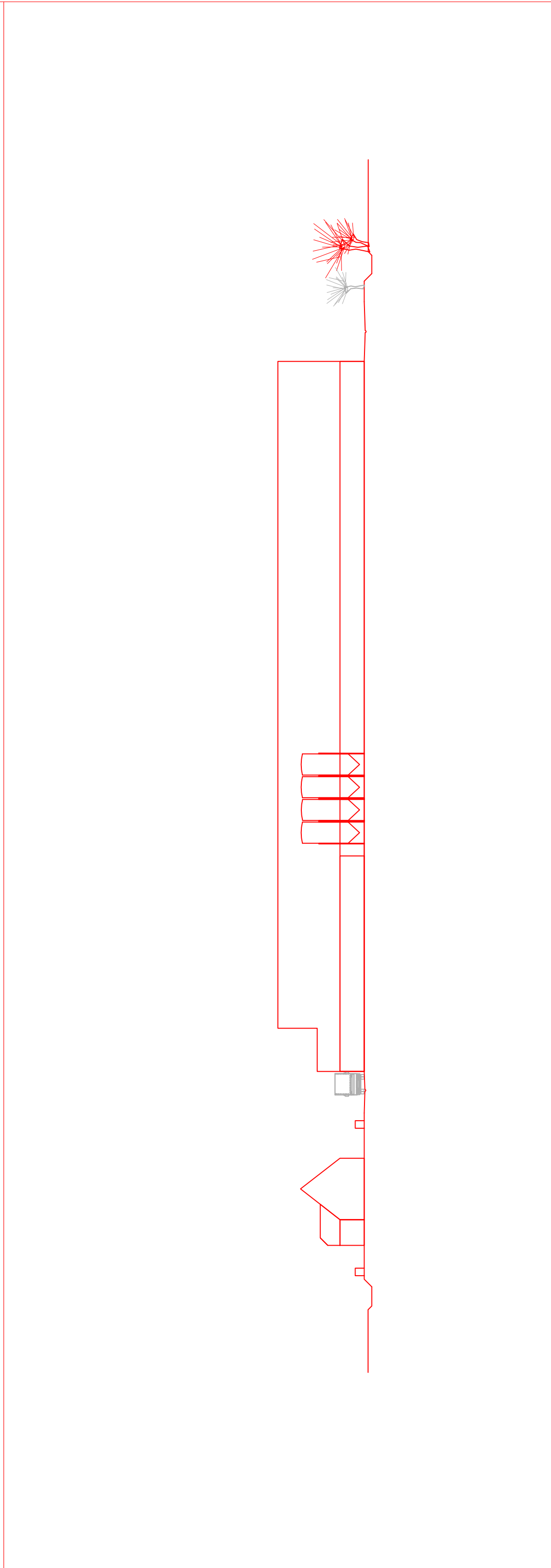
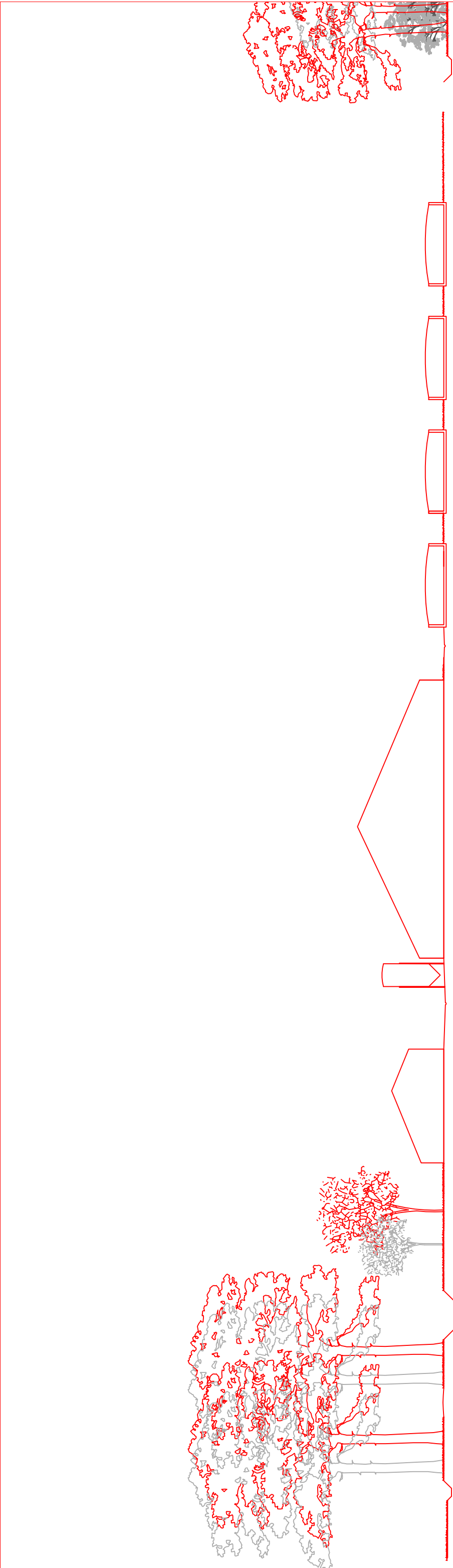
Ligging en indeling plangebied





Eikenstraat ongenummerd
Buro Lubbers 01-09-2015
schaal 1:1000 (A3)







Bijlage 2

Verkeersgegevens

Eikenstraat

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2024	Gemiddelde groei per jaar:	0,00%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	300	Totale groei over 2 jaar:	0,00%	
Gewenst jaar:	2026			
Intensiteit in gewenst jaar	300			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	85,0	7,4	7,7	6,83
avond	80,6	6,6	12,8	3,23
nacht	82,3	4,5	13,2	0,61
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	referentiewegdek (DAB)			

A348, oprit De Steeg Zuid - N317 Ellecomsedijk

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2014	Gemiddelde groei per jaar:	0,50%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	24010	Totale groei over 12 jaar:	6,17%	
Gewenst jaar:	2026			
Intensiteit in gewenst jaar	25491			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	90,8	5,7	3,6	6,6
avond	95,2	2,6	2,2	3,2
nacht	87,1	6,1	6,7	1,1
Overige gegevens				
Snelheid:	120 km/u			
Wegdektype:	ZOAB (behalve toe- en afritten: DAB)			

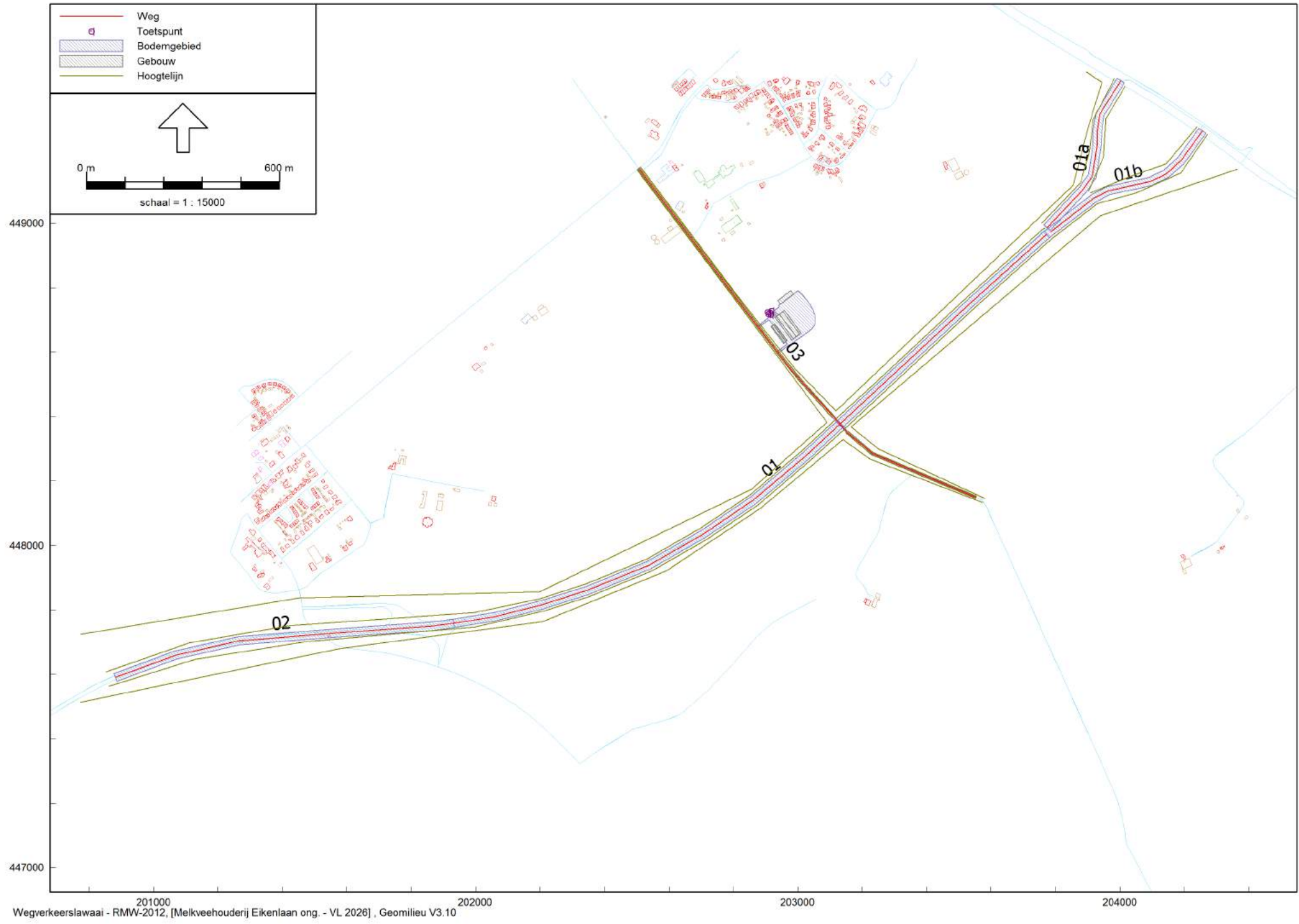
A348, Oranjeweg - oprit De Steeg Zuid

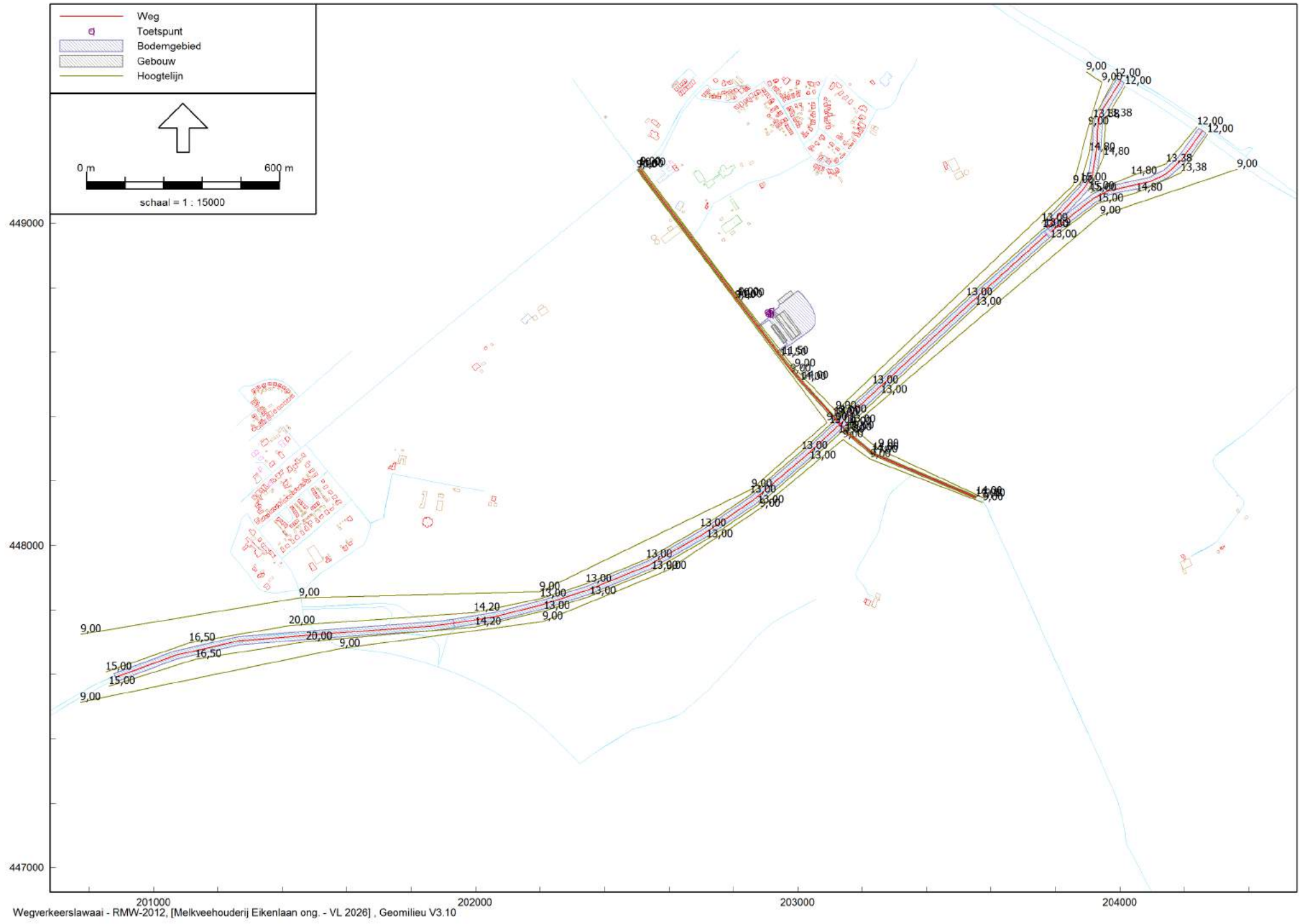
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2014	Gemiddelde groei per jaar:	0,50%	
Intensiteit in aangeleverd jaar	25200	Totale groei over 12 jaar:	6,17%	
Gewenst jaar:	2026			
Intensiteit in gewenst jaar	26754			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	89,5	6,9	3,6	6,5
avond	94,5	3,4	2,0	3,2
nacht	86,0	7,5	6,4	1,1
Overige gegevens				
Snelheid:	120 km/u			
Wegdektype:	ZOAB (behalve toe- en afritten: DAB)			

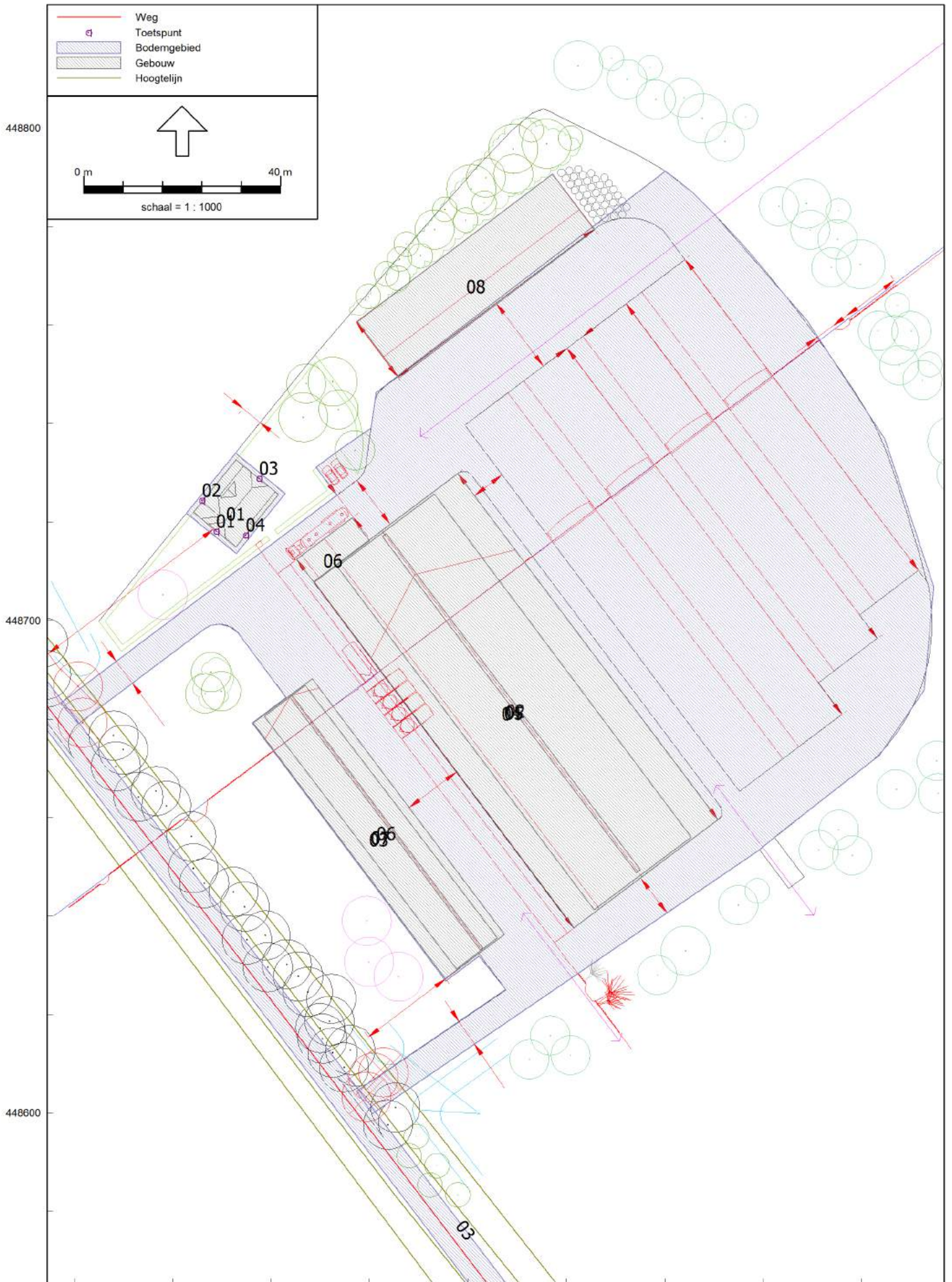


Bijlage 3

Gegevens rekenmodel







Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01	A348	A348	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	ZOAB	120	120	120	80	80	80	80	80	80	2246,16
02	A348	A348	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	ZOAB	120	120	120	80	80	80	80	80	80	1069,46
01b	A348, afrit	A348	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	120	120	120	80	80	80	80	80	80	585,37
01a	A348, toerit	A348	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	120	120	120	80	80	80	80	80	80	529,63
03	Eikenstraat	Eikenstraat	--	0,00	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1496,15

Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	X-1	Y-1
01	A348	25491,00	6,60	3,20	1,10	90,80	95,20	87,10	5,70	2,60	6,10	3,60	2,20	6,70	False	1,5	201931,30	447758,14
02	A348	26754,00	6,60	3,20	1,10	89,50	94,50	86,00	6,90	3,40	7,50	3,60	2,00	6,40	False	1,5	200881,41	447590,65
01b	A348, afrit	12745,00	6,60	3,20	1,10	90,80	95,20	87,10	5,70	2,60	6,10	3,60	2,20	6,70	False	1,5	203784,33	448973,12
01a	A348, toerit	12745,00	6,60	3,20	1,10	90,80	95,20	87,10	5,70	2,60	6,10	3,60	2,20	6,70	False	1,5	203773,23	448986,78
03	Eikenstraat	300,00	6,83	3,23	0,61	85,00	80,60	82,30	7,40	6,60	4,50	7,70	12,80	13,20	False	1,5	202506,00	449171,00

Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	ZW-gevel		9,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	202908,87	448718,09
02	NW-gevel		9,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	202906,00	448724,38
03	NO-gevel		9,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	202917,63	448728,89
04	ZO-gevel		9,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	202914,89	448717,37

Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	nieuwe bedrijfswoning	7,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	202912,85	448715,00
02	nieuw gebouw	2,50	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	203010,80	448659,58
03	nieuw gebouw	2,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	202967,42	448636,26
04	nieuw gebouw	8,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	202943,41	448717,69
05	nieuw gebouw	6,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	203005,38	448655,99
06	nieuw gebouw	4,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	202936,48	448720,92
06	nieuw gebouw	6,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	202924,31	448684,80
07	nieuw gebouw	4,65	9,00	Relatief	0 dB	False	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	202926,92	448686,87
08	nieuw gebouw	10,00	9,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	202977,19	448790,68

Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
03	Eikenstraat	0,00	202508,40	449172,80
04	plangebied	0,00	202940,55	448599,86
05	plangebied	0,00	202912,75	448734,04
01a	A348, toerit	0,00	203763,80	448995,73
01	A348	0,50	201929,19	447770,97
02	A348	0,00	200876,90	447602,84
01b	A348, afrit	0,00	203764,41	448975,67

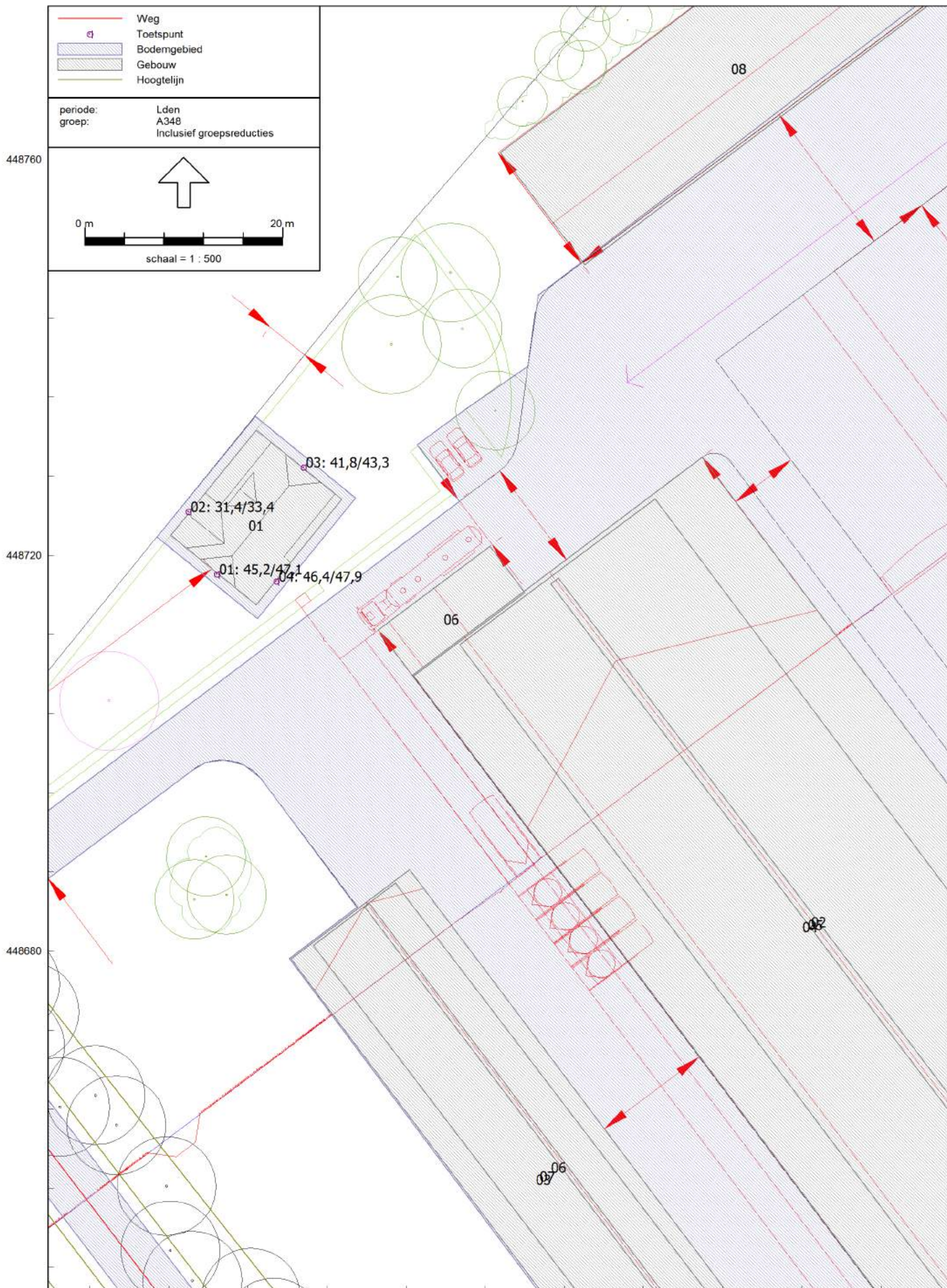
Model: VL 2026
Melkveehouderij Eikenlaan ong. - Middachten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

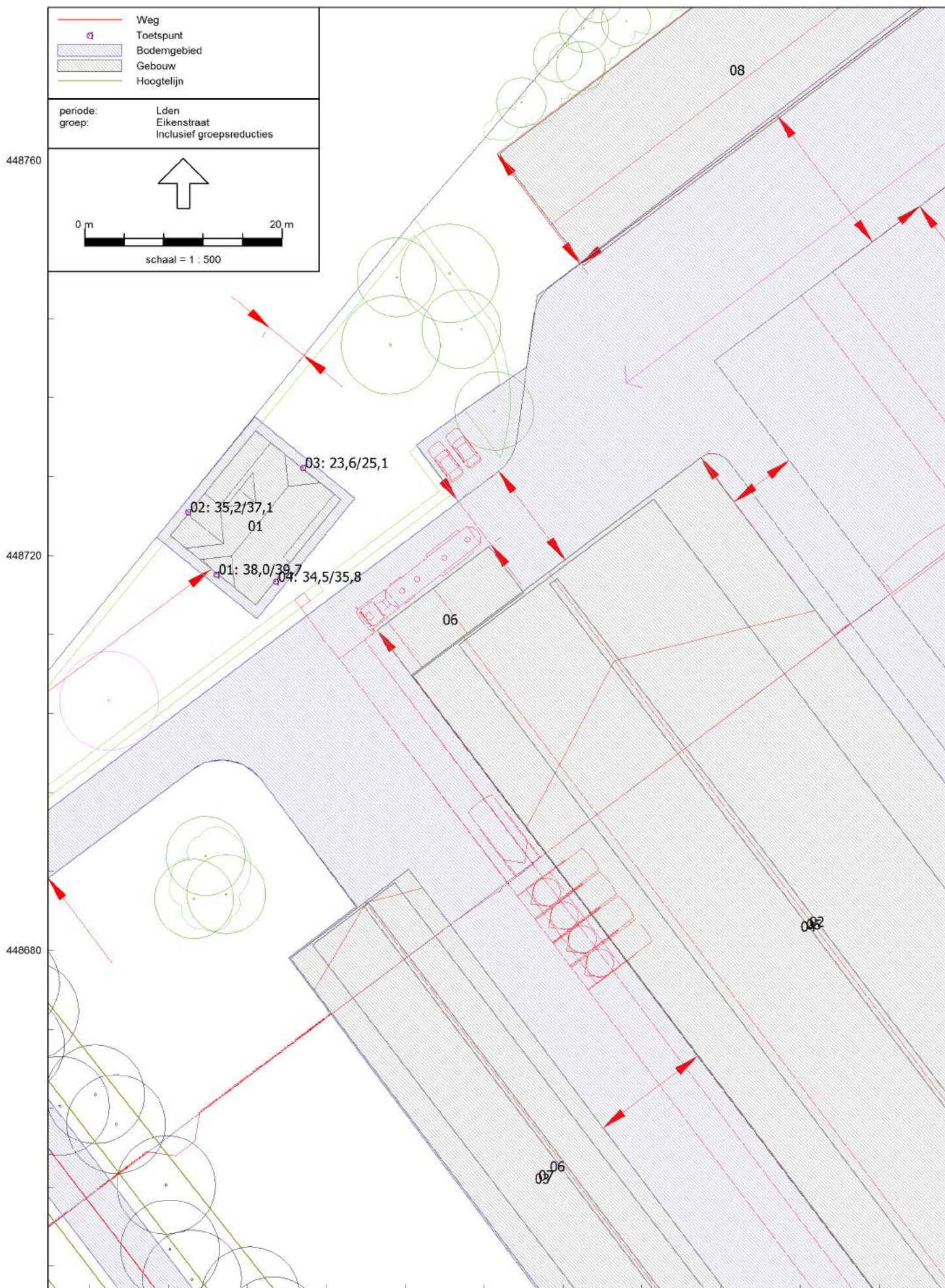
Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
01	omgeving	9,00	3460,20	8	202500,41	449166,79
02	omgeving	9,00	2377,88	8	202511,59	449175,21
03	Eikenstraat	--	981,31	5	202502,80	449168,59
04	Eikenstraat	--	980,60	5	202509,20	449173,41
05	omgeving	9,00	1936,98	5	204364,35	449168,83
06	omgeving	--	3035,90	8	200772,16	447514,09
07	A348 (Rechts)	--	3953,15	19	200861,54	447562,57
08	A348 (Links)	--	3339,95	16	200850,94	447608,02
09	Eikenstraat	--	455,15	3	203148,41	448350,16
10	Eikenstraat	--	451,36	3	203154,98	448355,84
11	A348, afrit	--	401,70	4	203907,94	449094,82
12	A348, toerit	--	518,86	5	203757,30	449000,80
13	A348, toerit	--	353,45	4	203902,42	449099,48



Bijlage 4

Berekeningsresultaten





bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier

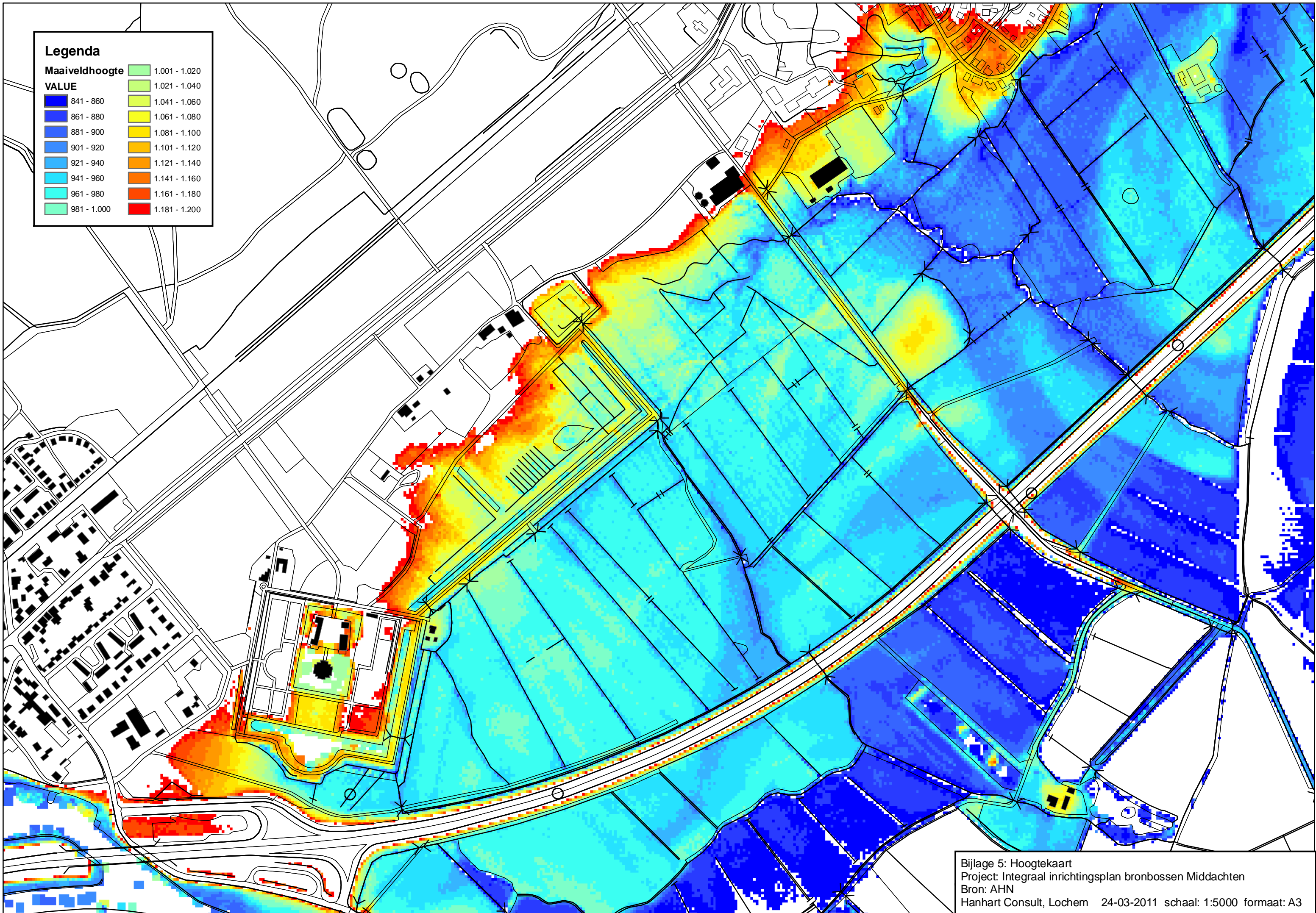


Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Bijlage 13 Hoogtekaart Middachterbroek

Legenda

Maaiveldhoogte	VALUE
841 - 860	1.001 - 1.020
861 - 880	1.021 - 1.040
881 - 900	1.041 - 1.060
901 - 920	1.061 - 1.080
921 - 940	1.081 - 1.100
941 - 960	1.101 - 1.120
961 - 980	1.121 - 1.140
981 - 1.000	1.141 - 1.160
	1.161 - 1.180
	1.181 - 1.200



Bijlage 5: Hoogtekaart
Project: Integraal inrichtingsplan bronbossen Middachten
Bron: AHN
Hanhart Consult, Lochem 24-03-2011 schaal: 1:5000 formaat: A3

Bijlage 14 Compensatie waterberging

Bijlage 15 Effecten waterhuishouding

Effecten ontwikkeling 3 erven op de waterhuishouding

*Eikenstraat 3, Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel
60*



Eelerwoude

kleurt het landelijk gebied

Effecten ontwikkeling 3 erven op de waterhuishouding

Eikenstraat 3, Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60

Definitief

Opdrachtgever

Landgoed Middachten
t.a.v. dhr. Barthold van Hasselt

Opdrachtnemer

Eelerwoude
Postbus 53
7470 AB Goor
T (0547) 26 35 15
F (0547) 26 33 15
E info@eelerwoude.nl
I www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: P7445
Datum: 2-6-2016
Projectleider: Karel Hanhart
Opgesteld: Karel Hanhart
Gecontroleerd: Nop Otten

© Eelerwoude2016, niets uit deze uitgave mag
worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
worden zonder schriftelijke toestemming van
Eelerwoude bv.

De opmaak van dit rapport gaat uit van dubbelzijdig
afdrukken

INHOUD

1	INLEIDING	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Afbakening	2
1.4	Bronnen	2
2	EIKENSTRAAT 3	3
2.1	Beschrijving van de ontwikkeling	3
2.2	Verwacht effect op waterkwaliteit	3
2.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	5
2.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren van regenwater	5
2.5	Verwacht effect op de omgeving	5
3	EIKENSTRAAT ONGENUMMERD	6
3.1	Beschrijving van de ontwikkeling	6
3.2	Verwacht effect op de waterkwaliteit	7
3.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	8
3.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater	9
4	BUITENSINGEL 60	10
4.1	Beschrijving van de ontwikkeling	10
4.2	Verwacht effect op de waterkwaliteit	11
4.3	Verwacht effect op de (grond)waterstand	11
4.4	Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater ...	11
4.5	Verwacht effect op omgeving	11
	LITERATUURLIJST	12
	BIJLAGE 1: DETAIL WATERHUISHOUDING EIKENSTRAAT ONGENUMMERD(BRON: AR BEDRIJFSONTWIKKELING)	13
	BIJLAGE 2: SCHEMATISCHE WEERGAVE AFVOER PERSSAPPEN EN VERONTREINIGD HEMELWATER (BRON:MBS BETON)	14
	BIJLAGE 3: BEREKENDE GEMIDDELDE HOOGSTE GRONDWATERSTAND TOEKOMSTIGE SITUATIE (INRICHTINGSPLAN); BRON: INRICHTINGSPLAN MIDDACHTERBROEK EN ELLECOMSE POLDER (WATERSCHAP RIJN EN IJSSEL).	15

1

INLEIDING

1.1 Achtergrond

Locatie Borchkeppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf. Het bedrijf produceert mest die tot eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen leidt. Daarnaast is de huiskavel beperkt en zijn de bedrijfsgebouwen verouderd en te klein voor de huidige bedrijfsvoering. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat (ongenummerd).

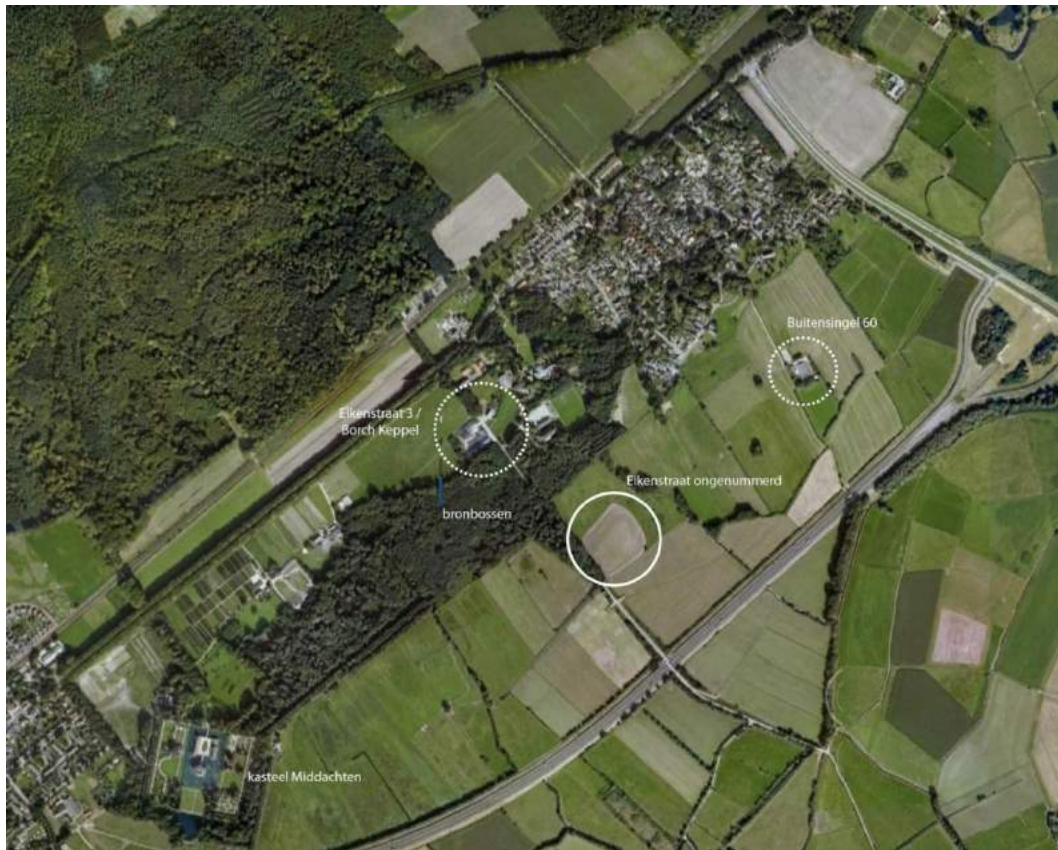
Als gevolg hiervan zullen op landgoed Middachten erf(her)ontwikkelingen plaatsvinden op de volgende 3 locaties:

- Eikenstraat 3,
- Eikenstraat ongenummerd,
- Buitensingel 60.

Voor de locaties van de erf(her)ontwikkelingen wordt verwezen naar Figuur 1.

1.2 Doelstelling

Het landgoed Middachten heeft Eelerwoude verzocht inzichtelijk te maken wat de effecten zijn van de voorgenomen ontwikkelingen op de waterhuishouding op deze 3 locaties, ook in relatie tot de omgeving (met name Ellecomse polder en bronbossen). Hiervoor is beschikbare informatie uit eerder uitgevoerde eco-hydrologische onderzoeken en door het landgoed aangeleverde informatie gebruikt.



Figuur 1: Locatie van de drie erf(her)ontwikkelingen

1.3 Afbakening

Deze notitie gaat uitsluitend in op de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen op de erven zelf, gericht op het aspect waterhuishouding.

In de omgeving van de erven zullen door het waterschap Rijn en IJssel aanpassingen van de waterhuishouding plaatsvinden in het kader van de GGOR. Deze maatregelen zijn uitgewerkt in het “Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder” (Royal Haskoning en Hanhart Consult, 2013). Dit inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder is uitgangspunt en kaderstellend geweest voor bovengenoemde (her)ontwikkelingen en daarmee basis voor de erfinrichtingsplannen en functieverandering. Het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder kent een eigen plan en uitvoeringsprocedure.

In deze notitie zijn daarom uitsluitend de effecten van de voorgenomen erf(her)ontwikkelingen op de waterhuishouding inzichtelijk gemaakt.

1.4 Bronnen

Bij de opstelling van dit rapport is mede gebruik gemaakt van informatie aangeleverd door AR Bedrijfsontwikkeling b.v (dhr. Gert Jan Vliem).

2

EIKENSTRAAT 3

2.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De agrarische bedrijfsactiviteiten van de pachtboerderij aan de Eikenstraat 3 zullen, na realisatie van het nieuwe agrarische bedrijf, worden beëindigd. De locatie zal vervolgens een woonbestemming krijgen voor 3 nieuwe woningen. Figuur 2 toont de voorgenomen inrichting van het erf.

2.2 Verwacht effect op waterkwaliteit

Op dit moment hebben de bedrijfsactiviteiten van de boerderij een negatieve invloed op het ten zuiden van het erf gelegen natuurgebied: het Faisantenbos. Kuilsappen van de kuilplaatsen stromen bij neerslag over het erf richting het Faisantenbos. Bij zware neerslag vindt, door het grote hoogteverschil, tevens oppervlakkige afvoer van regenwater plaats over het erf naar het Faisantenbos. Hierbij spoelen meststoffen vanaf het erf over maaiveld richting het Faisantenbos. Dit heeft een negatief effect op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos.

Deze eutrofiëring leidt in het Faisantenbos tot verhoogde nitraatgehalten in het grondwater (Hanhart Consult, 1999). Ook is regelmatig een witte neerslag in de Oude Ruitersbeek geconstateerd, benedenstrooms van de lozing van de boerderij op het bronbos. De eutrofiëring heeft negatieve effecten op het kalkrijke kwelwater in de bronbossen en daarmee op de aanwezige bijzondere en zeldzame flora.

Met de voorgenomen verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten naar de nieuwe locatie op Eikenstraat ongenummerd zal een einde komen aan de nadelige effecten op het grond- en oppervlaktewater in het Faisantenbos en de Oude Ruitersbeek (HEN-status).

De nieuwe woonlocaties worden aangesloten op het riool en zullen bij een juiste aansluiting op gebied van afvalwater hierdoor geen negatief effect meer hebben op het aangrenzende Faisantenbos en Oude Ruitersbeek.

--- 0,4 ha natuurcompensatie

1. privétuin

2. collectieve tuin

3. natuur



Figuur 2: Voorgenomen ontwikkeling van het erf Eikenstraat 3 (bron: Landgoed Middachten)

2.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

De woningen worden zodanig gebouwd dat geen permanente fysieke ontwatering van het perceel nodig is.

2.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren van regenwater

De oppervlakte verhard erf en dakvlak zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. In de nieuwe situatie zal regenwater van daken en erfverharding in de bodem infiltreren.

2.5 Verwacht effect op de omgeving

Door het wegvallen van de toestroming van nutriënten naar het grond- en oppervlakte water in de bronbossen zal de zeldzame flora zich hoogst waarschijnlijk kunnen handhaven en wellicht verder uitbreiden. Ook zal de verzuivering van de hoger gelegen delen van het bronbos grenzend aan het erf afnemen.

Door het wegvallen van de periodieke belasting van de Oude Ruitersbeek met nutriënten en onverteerd organisch materiaal zal de kwaliteit van deze beek sterk toenemen.

3

EIKENSTRAAT ONGENUMMERD

3.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De hoge stroomrug ten noordoosten van de Eikenstraat is in de huidige situatie in gebruik als akker. Over het algemeen wordt hier mais op geteeld.

Op deze hoge stroomrug is de ontwikkeling van een nieuwe bedrijfslocatie voorzien (zie Figuur 2.) De volgende ontwikkelingen vinden hier plaats, die relevant zijn voor de waterhuishouding:

- Bouw woonhuis
- Bouw ligboxenstal, jongveeststal en wagenloods
- Aanleg 4 kuilvoerplaten
- Aanleggen erf met klinkerverharding

De ligging van de verschillende onderdelen van het aan te leggen erf worden getoond in Figuur 3. In bijlage 1 is de toekomstige situatie vergroot weergegeven.



Figuur 3: Voorgenomen ontwikkeling erf Eikenstraat ongenummerd (bron: landgoed Middachten)

3.2 Verwacht effect op de waterkwaliteit

Uitgangspunt bij deze ontwikkeling is strikte scheiding van schoon en vuil water.

Afvoer van kuilsappen:

Aan de noordoostzijde van het erf zijn vier kuilvoerplaten voorzien. Kuilsappen die wegsijpelen zullen opgevangen worden in een put en afgevoerd worden naar de mestkelder van de naastgelegen ligboxstal. De kuilsappen zullen daarom niet in het grond- en oppervlaktewater terecht komen. Wanneer een kuil leeg is wordt het (schone) hemelwater afgevoerd naar de nieuw aan te leggen buffersloot aan de zuidwest zijde, van waaruit een overstortvoorziening zal worden gemaakt op de zuidwestelijk gelegen sloot, waardoor gedoseerde afvoer kan plaatsvinden.

Gekozen systeem: Waterafvoer van sleufsilos d.m.v. tweeleidingensysteem.

Voor de waterhuishoudkundige aspecten voor Eikenstraat ongenummerd heeft op 24 oktober 2014 vooroverleg met het Waterschap plaats gevonden. Uit de beschikbare mogelijkheden heeft het Waterschap de voorkeur aangegeven voor het toepassen van het twee leidingensysteem om de afvoer van kuilsappen te kunnen beheersen.

De uitvoering van dit systeem is als volgt. Bij het realiseren van een sleufsilos is het van belang dat over de gehele lengte van de sleufsilos het vloeroppervlak vanaf beide zijanten op afschot naar het midden van de sleufsilos wordt aangebracht. Dit in plaats van het op afschot leggen van de complete sleufsilos in de lengterichting. In het midden van de sleufsilos worden een tweetal afvoerbuizen van minimaal Ø 125 mm horizontaal onder het vloeroppervlak in de lengterichting aangebracht. Eén van deze afvoerbuizen is voor de afvoer van perssappen en verontreinigd hemelwater terwijl de andere bestemd is voor de afvoer van het schone hemelwater.

Om de 5m1 of 10m1 (afhankelijk van de voersnelheid) komt een T-stuk in combinatie met een bocht en komt er vervolgens een afvoerbuis van maximaal Ø 125 mm verticaal door het vloeroppervlak naar boven. Het toepassen van een T-stuk in combinatie met een bocht zorgt voor het gemakkelijk schoonspuiten van het gehele afvoersysteem. Vervolgens worden de afvoerbuizen, die tot aan het vloeroppervlak komen, afgedekt met een RVS onderstel en een los RVS deksel van 16,5 x 16,5 cm. Deze putdeksel is in twee uitvoeringen beschikbaar. De ene deksel is uitgevoerd met een aantal ronde gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer gebruikt kan worden. De andere uitvoering is een geheel gesloten deksel zonder gaten wat ervoor zorgt dat de afvoer wordt afgesloten. Hierdoor kan op een eenvoudige wijze, middels het wel of niet afsluiten van de afvoer, bepaald worden of de hemelwaterafvoer wordt gebruikt of de afvoer van perssappen (bron: MBS Beton).

De afvoerbuis van de perssappen wordt aangesloten op een opvangput waarin de perssappen en het verontreinigde hemelwater worden opgevangen. De hemelwaterafvoer gaat naar de buffersloot, zodat het schone hemelwater in de sloot geloosd kan worden. In bijlage 2 staat een schematische weergave van deze complete oplossing (bron: MBS Beton).

Mestopslag:

De mest wordt opgevangen in de ondergrondse mestkelders onder de ligbox- en jongveestal.

3.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

Het perceel wordt als een terp tot één hoogte opgehoogd ten behoeve van de aanleg van woning, stallen en erf. Aangezien het perceel als een 'kop' in het landschap ligt, is het waterpeil van de omringende sloten aanzienlijk lager. De gebouwen en kelders worden daarom op een dusdanige wijze gebouwd dat geen permanente ontwatering ten behoeve van de gebouwen benodigd is. Wel is tijdens de aanleg van de kelders een tijdelijke bemaling noodzakelijk.

Het maaiveld van de terp zal na aanleg gelijk komen te liggen met het hoogste deel van de huidige 'kop': ca. 10,80 m. +NAP (mond. mededeling dhr. Vliem, AR Bedrijfsontwikkeling). De stal wordt 10 cm hoger aangelegd op ca. 10.90. De kelder zal een diepte krijgen van 2,4 m (vloerdikte twee maal 20 cm en hoogte kelder 2,00 m). De

onderkant van de betonnen keldervloer komt hierdoor op een hoogte van ca. 8,50 m. +NAP. De diepte van uitgraving wordt hierdoor geschat op 8,50 m. +NAP.

Volgens het inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder bevindt de grondwaterstand zich ongeveer op 9,40 m. +NAP (zie Bijlage 3). Bij dit grondwaterpeil dient ca 90 cm onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand te worden gegraven.

Om de keldervloer droog te kunnen storten is het daarom noodzakelijk zijn om tijdelijk bronnering toe te passen (ca. 6-8 weken). Hiervoor zal bij het Waterschap een vergunning worden aangevraagd. Ten gevolge van de tijdelijke bronnering zal de afvoersloot aan de zuidzijde van het te ontwikkelen erf tijdelijk een grotere afvoer hebben. Het bronneringswater zal worden afgevoerd richting de Oude Ruitersbeek. Naar verwachting zullen een aantal overige sloten tijdelijk droogvallen.

3.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater

Door de aanleg van erfverharding middels klinkerbestrating kan een deel van de neerslag in de bodem infiltreren. Bij zware neerslag kan de neerslag niet volledig infiltreren en kan er daarom sprake zijn van versnelde oppervlakkige afstroming van schoon regenwater.

Om de versnelde afstroming te voorkomen wordt conform het vooroverleg met het Waterschap van 24 oktober 2014 het regenwater tijdelijk geborgen in de nieuwe buffersloot aan de zuidwestzijde van het erf.

De capaciteit hiervan zal 559 m³ zijn, waarmee een regenbui van 40 mm in een etmaal kan worden geborgen (zie Tabel 1). Het schone water kan hier vervolgens in de bodem wegzakkenen/of middels een afvoer met beperkte diameter langzaam geloosd worden in de sloot aan de zuidzijde

Tabel 1: Benodigde berging schoon regenwater in bergingsloot

omschrijving	oppervlak m ²	ontwerp neerslag m	benodigde berging in de sloot m ³
daken	5080	0,040	203
erfverharding	5055	0,040	202
kuilplaten	3850	0,040	154
totaal:	13985	0,040	559

Bij zeer zware langdurige regenbuien groter dan 40 mm/dag kan het schone regenwater middels een overstort worden afgevoerd naar de nabijgelegen sloot aan de zuidwestzijde van het erf.

4

BUITENSINGEL 60

4.1 Beschrijving van de ontwikkeling

De agrarische bedrijfsactiviteiten op het erf Buitensingel 60 worden, na realisatie van het nieuwe agrarische bedrijf, beëindigd. Een deel van de terp zal worden afgegraven tot maaiveld en worden toegevoegd aan het omliggende grasland.

De agrarische bedrijfswoning (heeft al een rioolaansluiting) krijgt een woonbestemming.



Figuur 4: Voorgenomen ontwikkeling Buitensingel 60 (bron: landgoed Middachten)

4.2 Verwacht effect op de waterkwaliteit

Door het stoppen van de agrarische activiteiten op het erf is er niet langer een risico op uitspoeling van nutriënten naar het grond- en oppervlaktewater.

4.3 Verwacht effect op de (grond)waterstand

De woning ligt op een terp. De nieuwe bebouwing zal op een zodanige manier worden gebouwd dat het niet nodig is om de grondwaterstand te verlagen. Met uitzondering van de tijdelijke grondwaterstandsverlaging ten tijde van realisatie van de kelder.

4.4 Verwacht effect op het optreden van piekafvoeren op het oppervlaktewater

Het oppervlak erfverharding en dakoppervlak zal ten opzichte van de huidige situatie aanzienlijk afnemen. Regenwater van daken en erfverharding zal in de bodem infiltreren.

4.5 Verwacht effect op omgeving

Door het wegvallen van de periodieke piekbelasting met nutriënten zal de kwaliteit van de beken en sloten en het grondwater in de directe omgeving toenemen.

LITERATUURLIJST

Waterkwaliteit bronbossen landgoed Middachten. Concept.

Hanhart Consult, 1999

Plan van maatregelen tegen de lozing van vervuild water vanaf het erf van boerderij aan de Eikenstraat.

Hanhart Consult, 2008

Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse polder. In opdracht van Waterschap Rijn en IJssel.

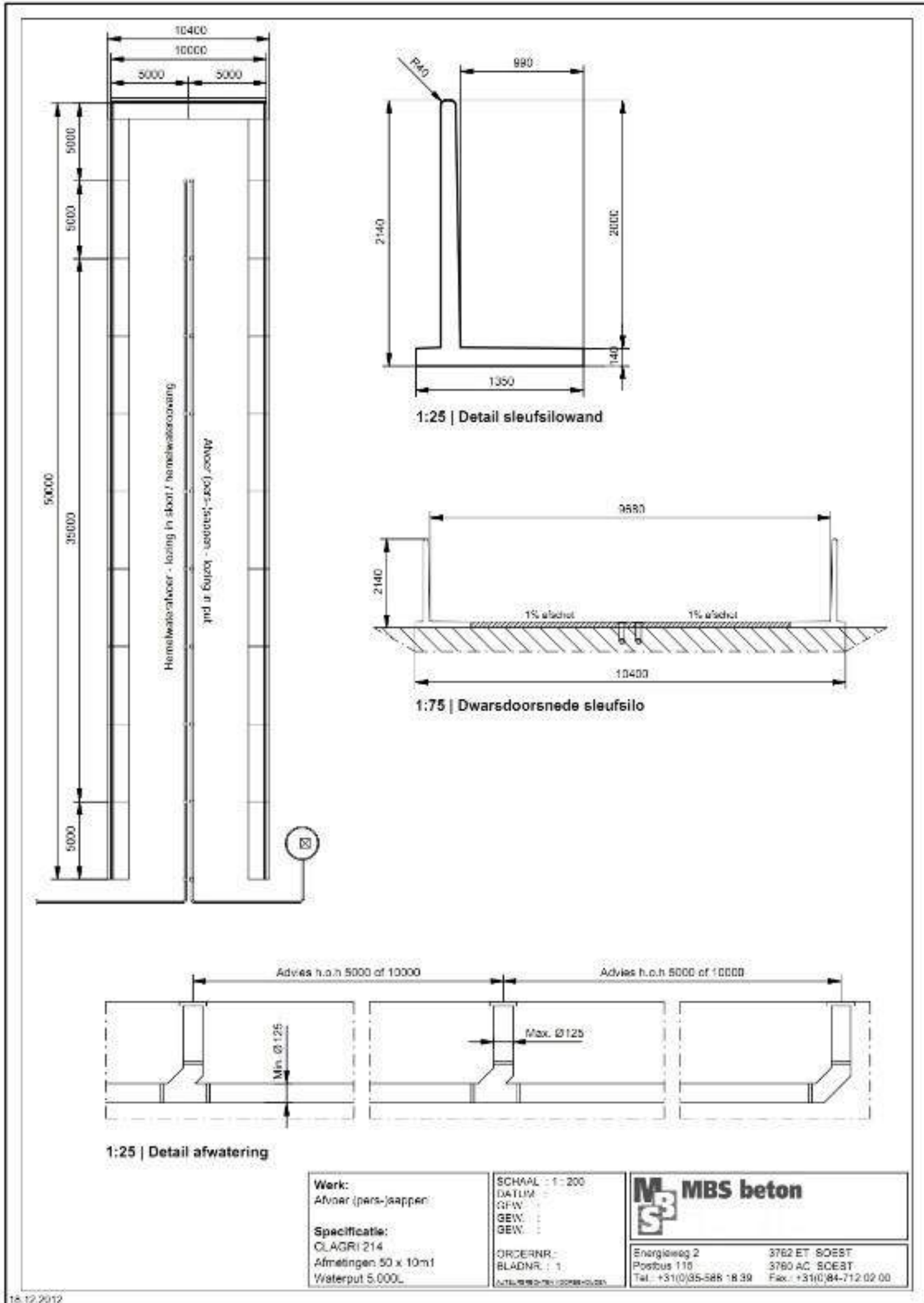
Royal HaskoningDHV en Hanhart Consult, 2013

BIJLAGE 1: DETAIL WATERHUISHOUDING EIKENSTRAAT ONGENUMMERD (BRON: AR BEDRIJFSONTWIKKELING)

E I K E N S T R A A T X E F F E C T O P W A T E R H U I S H O U D I N G

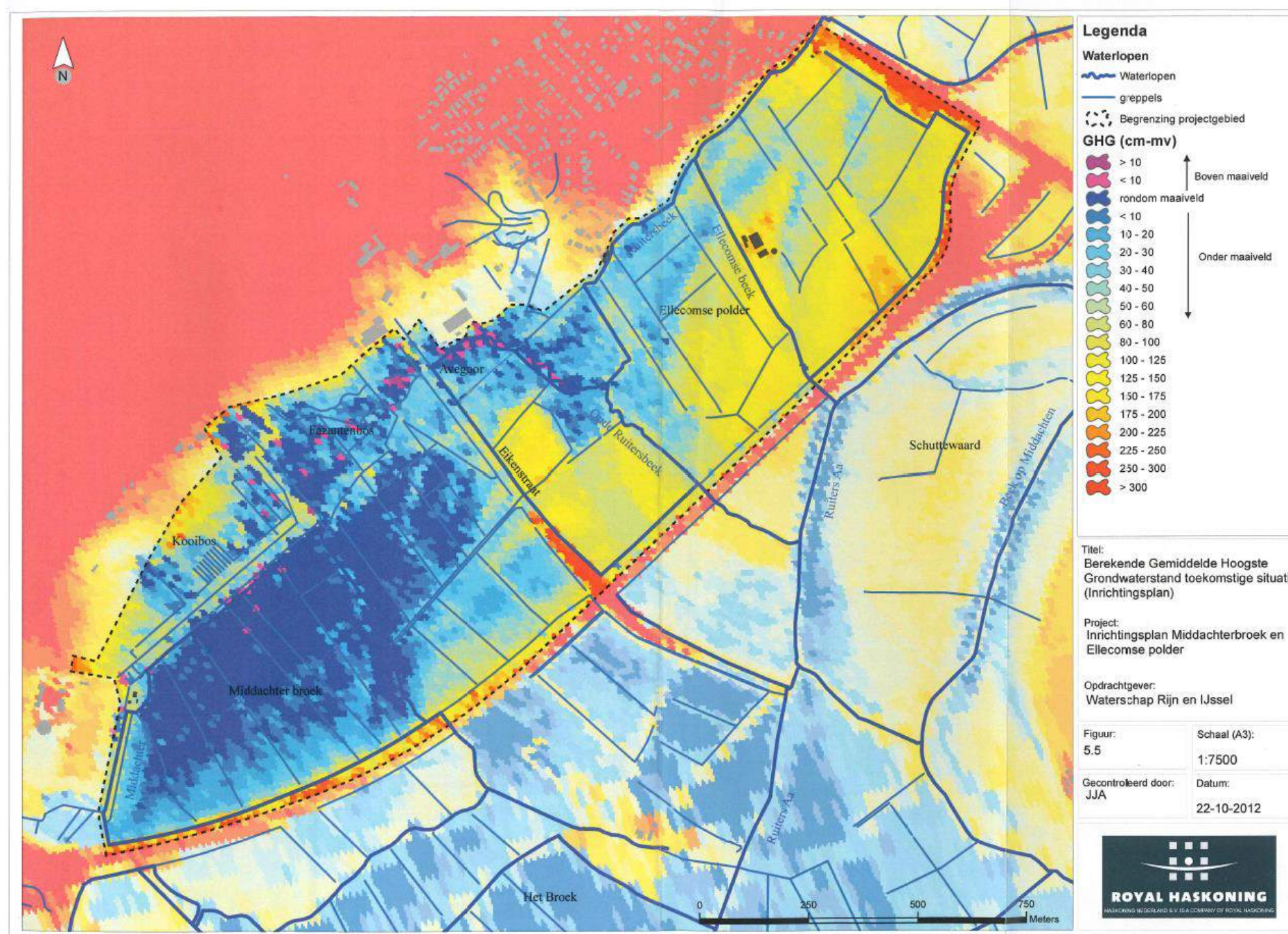


BIJLAGE 2: SCHEMATISCHE WEERGAVE AFVOER PERSSAPPEN EN VERONTREINIGD HE MELWATER (BRON:MBS BETON)



Werk: Afvoer (pers-)sappen	SCHAAL : 1 : 200 DATUM : OPW : GEW : GEW :	
Specificatie: CLAGRI 214 Afmetingen 50 x 10m Waterput 5.000L	ORDENR : BLADNR : 1 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z)	

BIJLAGE 3: BEREKENDE GEMIDDELDE HOOGSTE GRONDWATERSTAND TOEKOMSTIGE SITUATIE (INRICHTINGSPLAN); BRON: INRICHTINGSPLAN MIDDACHTERBROEK EN ELLECOMSE POLDER (WATERSCHAP RIJN EN IJSSEL).



Bijlage 16 Toelichting leemlagen Eikenstraat 3

Landgoed Middachten
t.a.v. dhr. Barthold van Hasselt
assisterend rentmeester
6994 JC De Steeg

Goor , 5 september 2016

Betreft: Vragen concept MER en BP m.b.t. eventuele doorgraving
leemlagen Eikenstraat 3
Ons kenmerk: 160902_KH_P7445
Contactpersoon: K. Hanhart

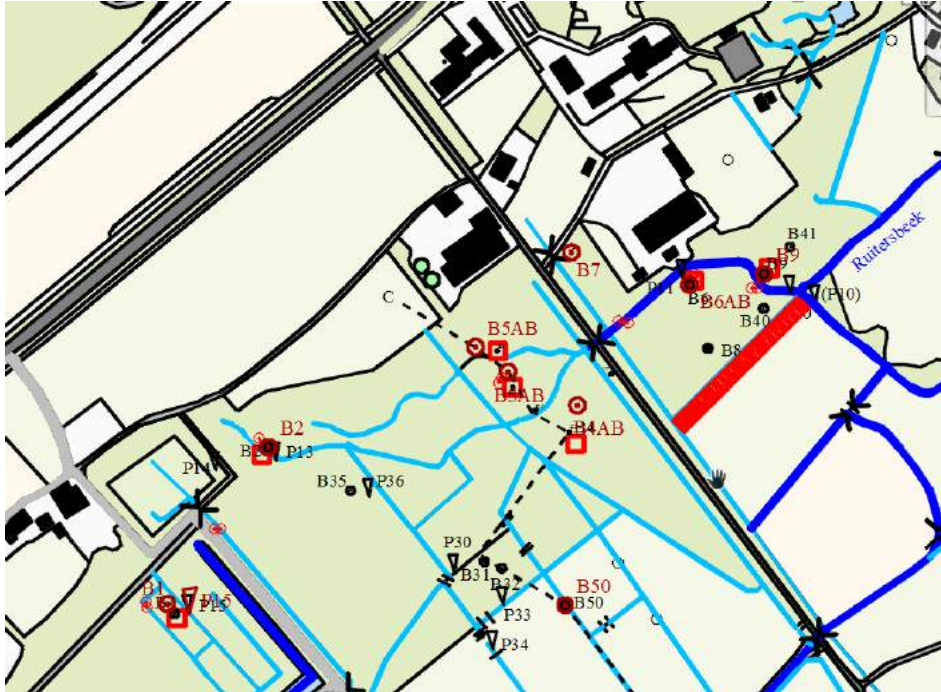
Geachte heer,

Naar aanleiding van door de Gemeente gestelde vragen met betrekking tot de concept MER en BP kan ik u de volgende antwoorden geven.

Vraag Gemeente:

Pagina 81, onder Eikenstraat 3. Locatie ligt vlak bij de bronbossen die worden gevoed door kwelwater van de Veluwe. Waterafsluitende lagen in de bodem zijn van belang voor dit mechanisme. In verband met ontgravingen t.b.v. funderingen en met name eventuele kelders goed inventariseren of hier sprake is van dergelijke bodemlagen en of die worden doorbroken. Locatie nieuwe woningen wijkt af van bestaande onderkelderde stallen.

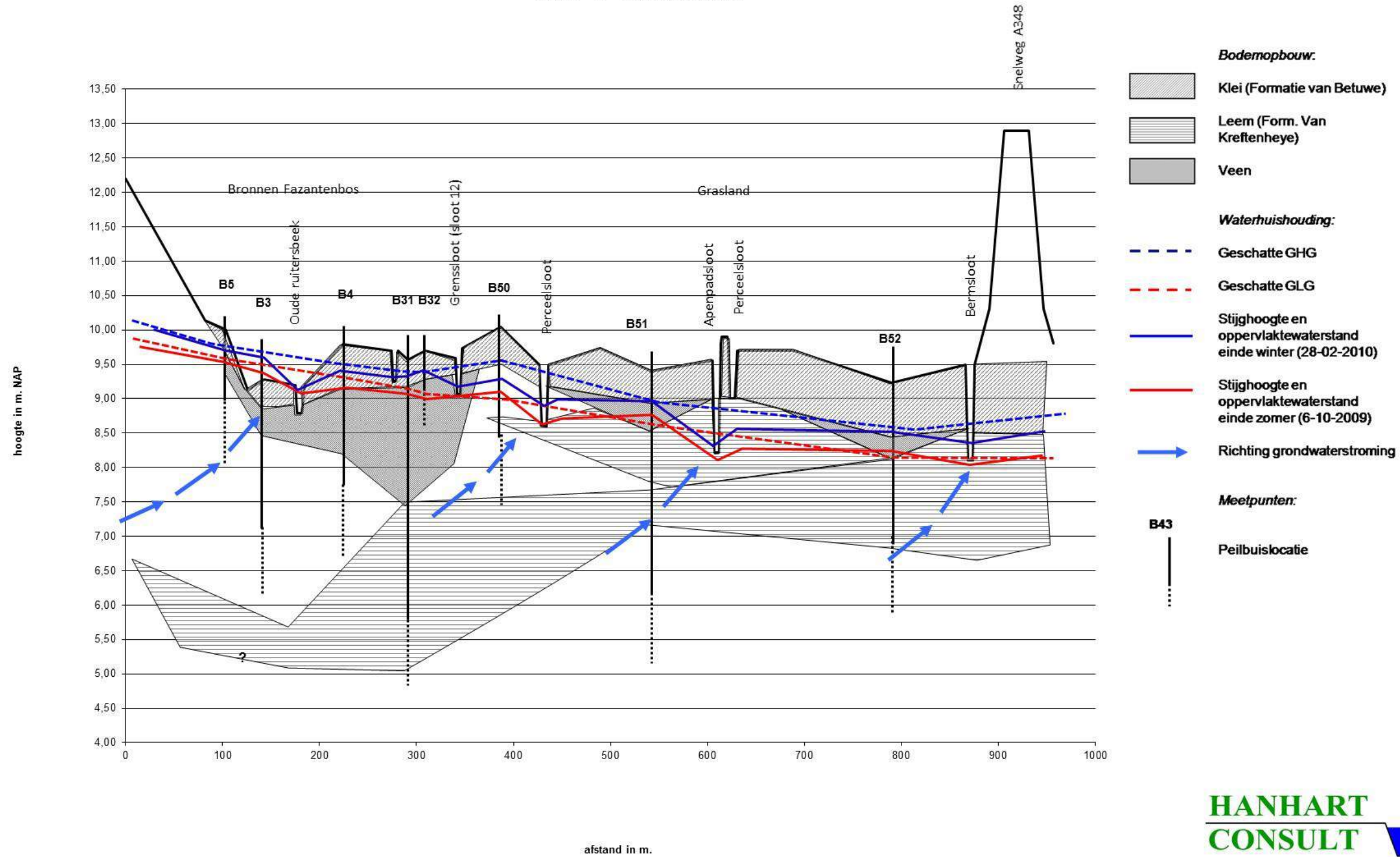
Mechanisme van voeding door basenhoudend kwelwater in het Fazantenbos:
Het mechanisme waardoor de waardevolle vegetatie in de bronbossen worden gevoed met basenhoudend kwelwater wordt geïllustreerd door de dwarsdoorsnede C-C' door de ondergrond vanaf de stuwwal enige meters ten zuidwesten van de nieuwe bouwlocatie Eikenstraat 3 (zie Figuur 2). De ligging van de dwarsdoorsnede is aangegeven in Figuur 1.



Figuur 1: Ligging dwarsdoorsnede C-C' (bron: Hanhart Consult, 2011)

Op de dwarsdoorsnede in Figuur 2 is te zien dat de bodem in het Fazantenbos wordt doorstroomd door grondwater dat vanuit de grondwaterbel onder de Veluwe in het centrum van het Fazantenbos opwelt (zie blauwe peilen die de stromingsrichting van het grondwater aangeven).

Geohydrologische schematisatie Middachten
raai C - C' - huidige situatie



Figuur 2: Geo-hydrologische schematisatie C-C' vanaf de stuwwal in de omgeving van de nieuwe bouwlocaties Eikenstraat 3 door het Fazantenbos naar het Middachterbroek

De stijghoogte¹ van dit grondwater bedraagt aan de noordwestzijde van het Fazantenbos ca. 9,75 m. +NAP en daalt geleidelijk in zuidoostelijke richting. Deze stijghoogte is ter hoogte van peilbuis B5 hoog genoeg om de wortelzone van de vegetatie te bereiken, waardoor de wortelzone hier wordt beïnvloed door dit kwelwater. In lagere delen van de bronbossen is de stijghoogte (peilbuis B3) van het grondwater hoger dan het maaiveld waardoor hier sprake is van bronnen. De bijzondere vegetatie in de bronbossen komt hier voor dankzij het feit dat dit kwelwater basenhoudend is. De aanrijking van het van nature zwak zure Veluwe-water, vindt plaats in leemlagen in de ondergrond van de bronbossen. Deze leemlagen bevinden zich op een diepte van ca. 5,5 – 7,5 m. +NAP en bevatten meer dan 1% kalk. Tijdens de uitgevoerde boringen was het kalkgehalte van deze leemlagen te herkennen doordat zij bruisen wanneer er zoutzuur op wordt aangebracht. Dit is specifiek voor deze leemlagen. Elders in de omgeving van de bronbossen zijn ook leemlagen aangeboord, deze bruisen echter niet wanneer er zoutzuur op wordt aangebracht.

Leemlagen bij geplande bouwlocatie Eikenstraat 3:

De locatie waar de twee nieuwe gebouwen aan de Eikenstraat 3 zijn gepland is met een stippellijn aangegeven in Figuur 3. Bureau Klijn heeft ter plaatse van de twee geplande woningen bodemboringen uitgevoerd tot 3 m. onder het maaiveld: boringen A1 en A2. Voor de ligging van de boorlocaties wordt verwezen naar Figuur 3.

Boring A1:

Op basis van de uitgevoerde bodemboring ter hoogte van de zuidwestelijke geplande woning kan worden afgeleid dat zich hier op een diepte van 2-3 m. onder maaiveld een leemlaag bevindt (zie Figuur 4). Boven deze leemlaag bevond zich ten tijde van de boring grondwater. De maaiveldhoogte van het boorpunt wordt op basis van de AHN-2 geschat op 12,50 m. +NAP. Dit betekent dat de bovenkant van de leemlaag zich op een hoogte van ca. 10,50 m. +NAP bevindt. Dit is aanzienlijk hoger dan de leemlagen die voor de aanrijking van het kwelwater onder bronbossen zorgen (5,5 – 7,5 m. +NAP).

Boring A2:

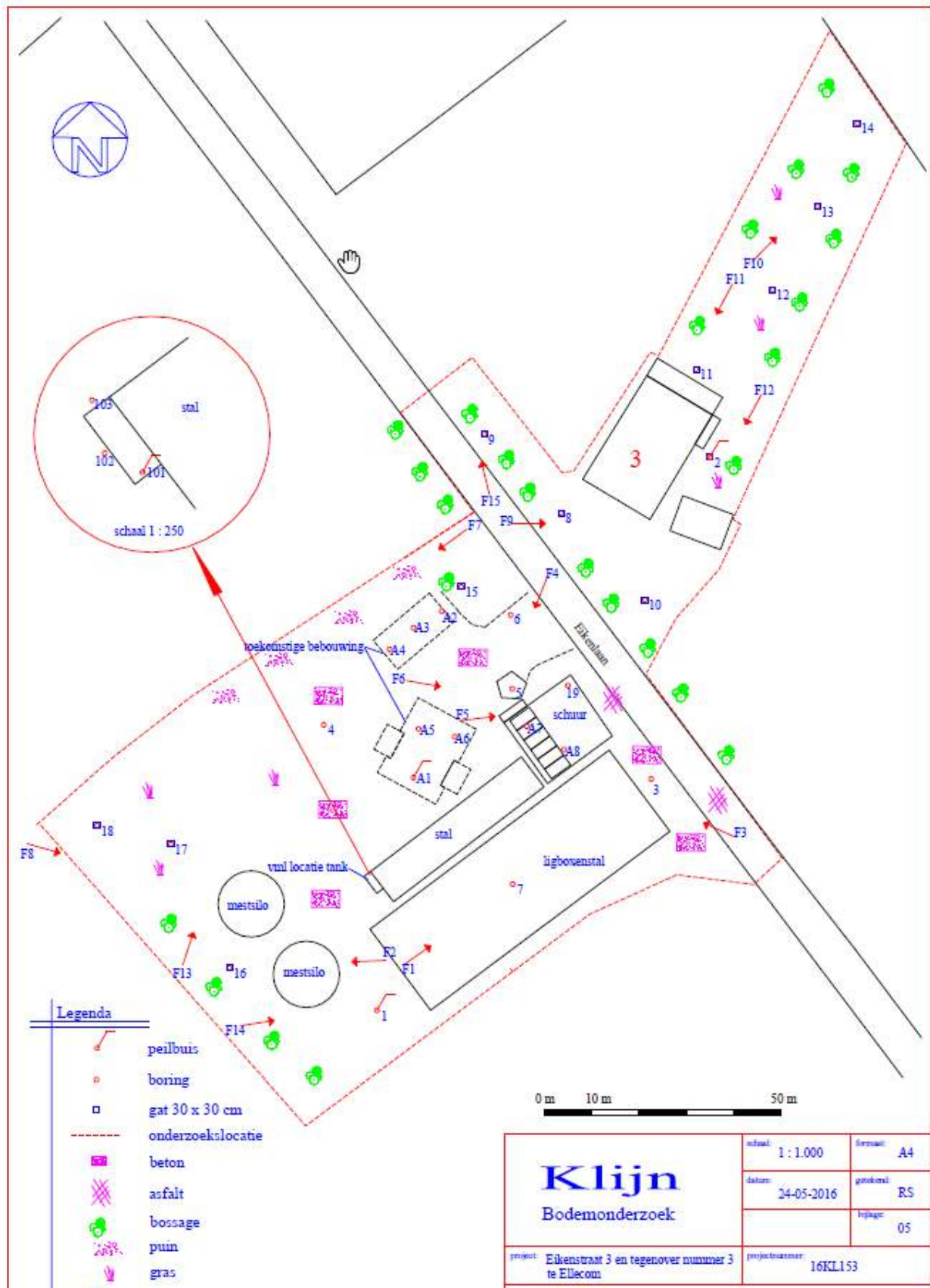
Op basis van de uitgevoerde ter hoogte van de noordoostelijke geplande kleinere woning kan worden afgeleid dat zich tot een diepte van 2 m. onder maaiveld geen leemlagen bevinden. Mogelijk bevinden zich op grotere diepte wel leemlagen.

Overige diepere boringen op het erf:

Ca. 20 m. ten zuidwesten van boring A1 is een tweede boring uitgevoerd (boring 101), waar eveneens van 2-3 m. onder maaiveld leem is aangetroffen (zie Figuur 6). Dit wijst er op dat de leemlaag zich hier min of meer horizontaal in de bodem bevindt.

Op de zuidwestelijke hoek van het erf, op ca. 10 m. afstand van het Fazantenbos is een boring tot 3,3 m. onder mv. uitgevoerd, waarbij geen leem in de ondergrond is aangetroffen. De bodemhoogte bevindt zich hier volgens het AHN 11,90 m.+NAP. Het erf is hier ca. 1,5 m. opgehoogd.

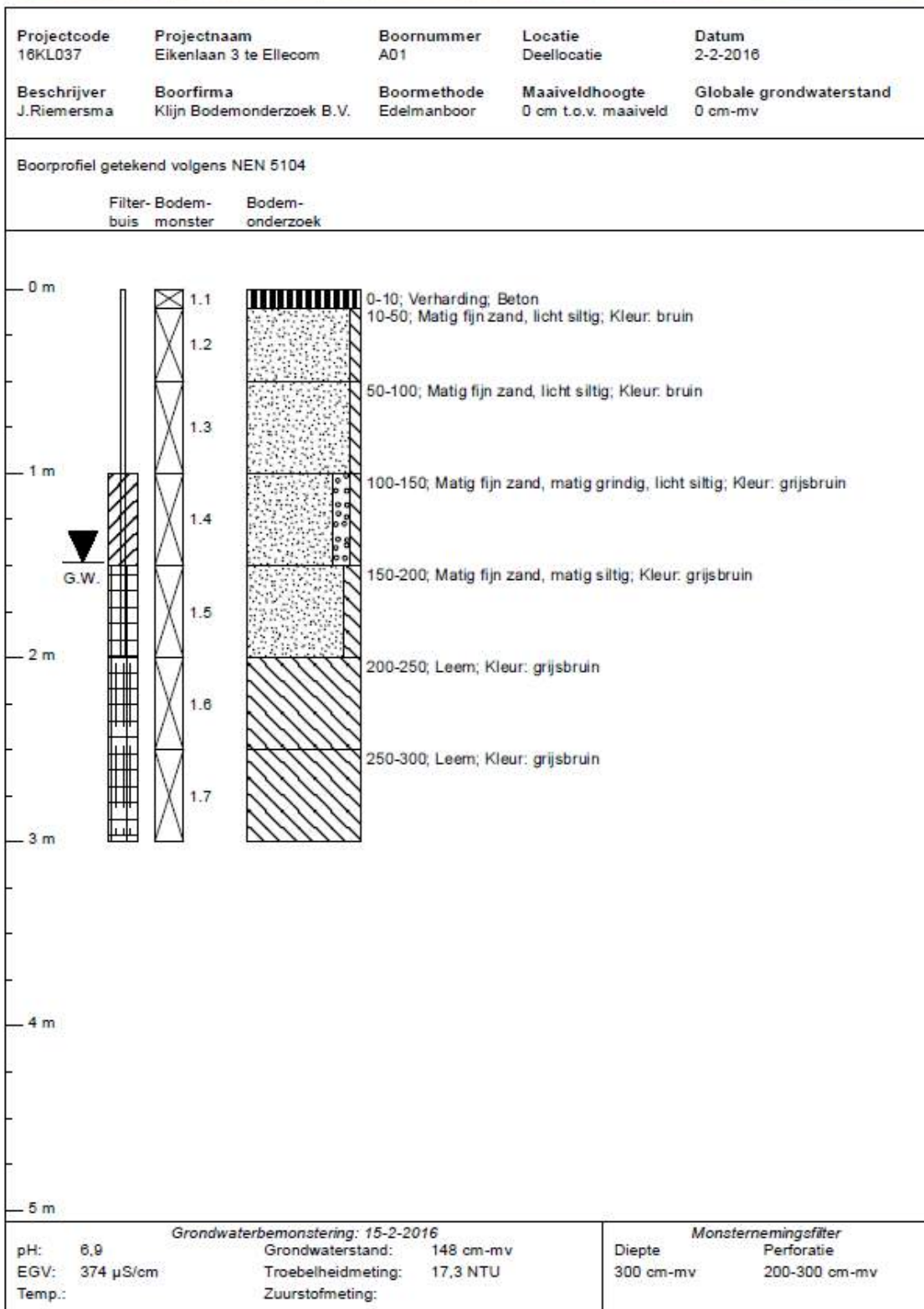
¹ De stijghoogte van het grondwater is gedefinieerd als de waterstand in een peilbuis met een filter onder een slecht doorlatende bodemlaag. Deze waterstand is gelijk aan de waterdruk onder de slecht doorlatende bodemlaag. De grondwaterstand is gedefinieerd als de waterstand in peilbuis met een filter boven een slecht doorlatende bodemlaag. Het verschil in waterstand in beide peilbuizen wordt aangeduid als het "stijghoogteverschil". Wanneer de waterdruk boven de slecht doorlatende laag hoger is dan onder de slecht doorlatende laag, is het stijghoogteverschil positief. Er is dan sprake van wegzijging van water naar het dieper gelegen watervoerende pakket onder de slechtdoorlatende laag. Wanneer de waterdruk onder de slecht doorlatende laag hoger is dan boven de slecht doorlatende laag, is het stijghoogteverschil negatief en is er sprake van kweldruk.



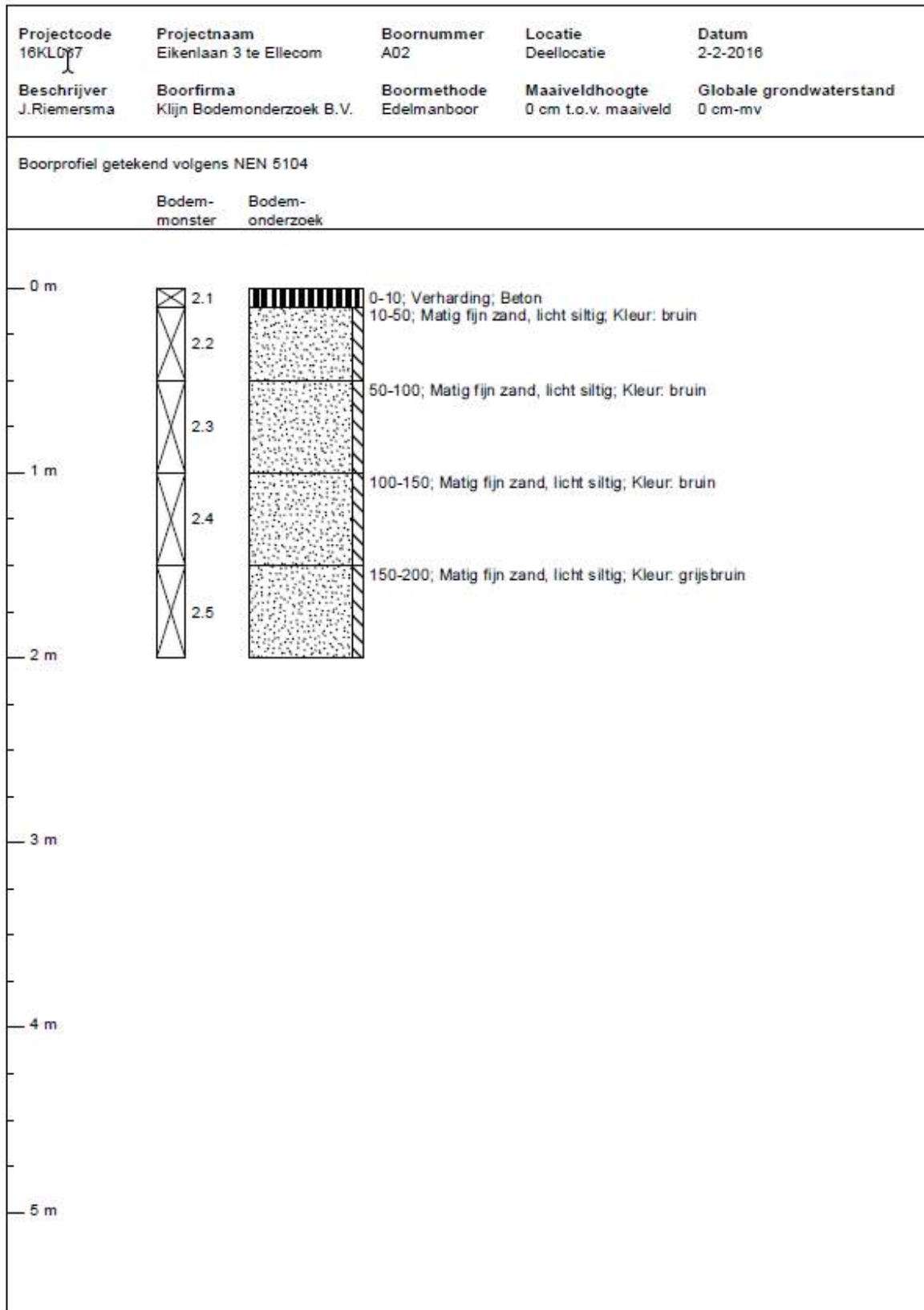
Figuur 3: Locatie geplande bebouwing aan de Eikenstraat 10 en ligging boorpunten en peilbuizen (bron: Bouma, 2016)



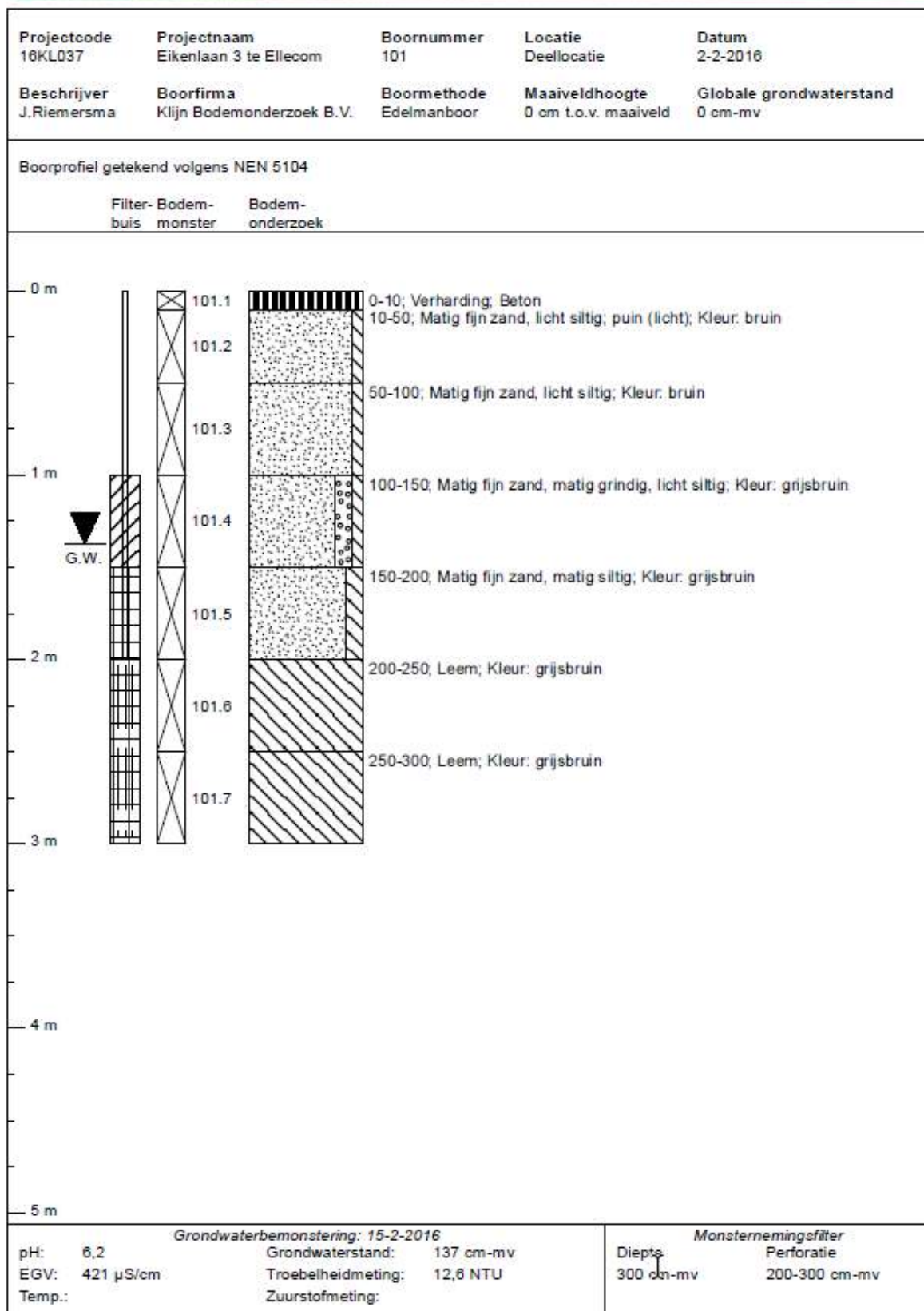
Bodemonderzoek



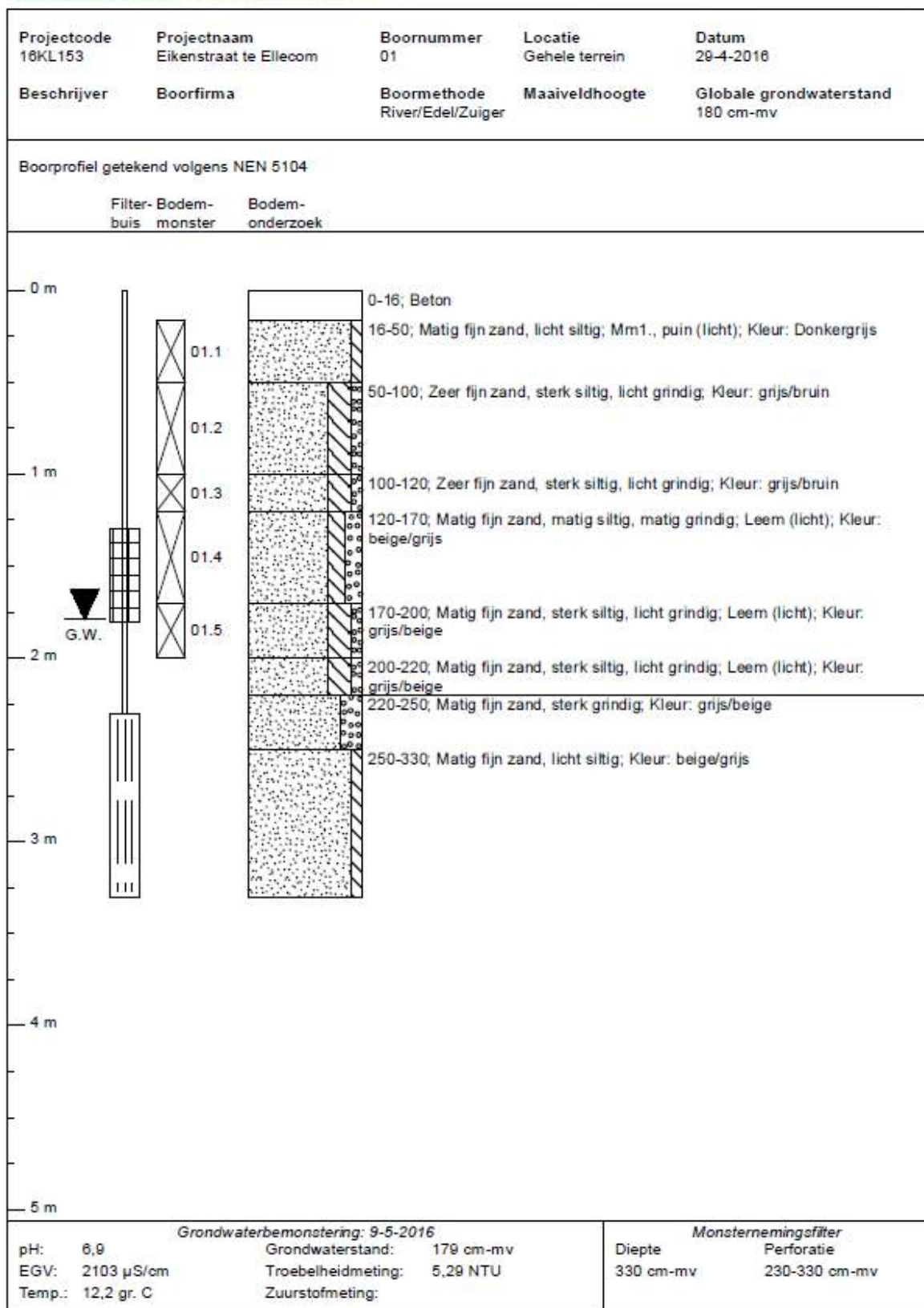
Figuur 4: Boring A01 (bron: Bouma, 2016)



Figuur 5: Boring A02 (bron: Bouma, 2016)



Figuur 6: Boring 101 (bron: Bouma, 2016)



Figuur 7: Boring 01 (bron: Bouma, 2016)

Inschatting risico op doorgraven leemlagen bij aanleg kelders onder de woningen:

Wanneer onder de twee nieuwe gebouwen kelders worden aangelegd, zal er naar verwachting een ontgraving plaatsvinden tot een diepte van ca. 3,0 m. (betonnen vloer 0,2 m. + kelderhoogte 2,60 m + betonnen keldervloer van 0,2 m.).

Ter hoogte van de zuidwestelijke bouwlocatie bevindt zich een leemlaag op een diepte van 2-3 m. onder maaiveld (boring A1). Mogelijk zet de leemlaag zich dieper in de ondergrond door. Omdat de boring niet dieper is doorgezet dan 3 m. is dit niet zeker.

Het kan niet worden uitgesloten dat er onder de noordoostelijke bouwlocatie ook een leemlaag op dezelfde diepte bevindt. De boring is hier tot 2 m. onder maaiveld doorgezet, waardoor een eventuele aanwezige leemlaag mogelijk niet is aangeboord.

Gezien het feit dat de leemlaag op 2 m. onder maaiveld ook bij boring 101 is waargenomen, is het aannemelijk dat deze leemlaag in een groter deel van het erf aanwezig is.

Gezien de verwachte diepte van de ontgraving van 3,0 m. onder maaiveld, kan niet worden uitgesloten dat de leemlaag op beide locaties wordt doorgraven. Het is ook mogelijk dat de leemlaag zich dieper in de bodem voortzet. In dat geval wordt de leemlaag niet doorgraven. Op basis van de beschikbare boorgegevens kan dit echter niet met zekerheid worden vastgesteld.

Kwel of wegzijging ter hoogte van de geplande bebouwing:

Het grondwater stond in boring A1 in de natte februari-maand van 2016 op 1,5 m. onder maaiveld (bovenkant erf). Uitgaande van een op basis van de AHN-2 hoogtekaart geschatte maaiveldhoogte van ca. 12,50 m. +NAP wordt de hoogte van de grondwaterstand hier geschat op 11,00 m. +NAP.

De in de bronbossen geconstateerde gradiënt van de stijghoogte van het grondwater (de gestippelde blauwe lijn) bedraagt in de richting van de snelweg ca. 1 m over 200 m. ofwel 5 m/km. De afstand tussen boring A1 en B5 bedraagt ca. 120 m. in de richting van de stuwwal. Op basis de gradiënt van de stijghoogte wordt ter hoogte van boring A1 een stijghoogte onder de leemlaag van 9,70 m. +NAP + $120 * 0.005 = 9,70 + 0.6 = 10,3$ m. m. +NAP verwacht.

De grondwaterstand boven de leemlaag bedraagt ter hoogte van boring A1 11,00 m. +NAP. Hieruit kan worden afgeleid dat er ter hoogte van de voorgenomen bebouwing bij boring A1 naar verwachting sprake is van een stijghoogteverschil van +0,7 m. tussen het grondwater boven en onder de leemlaag. Door het positieve stijghoogteverschil is er in de huidige situatie sprake van een inzijgings situatie. Door de relatief grote weerstand van de leemlaag is de grootte van de wegzijging in de huidige situatie klein. Aangezien de voorgenomen bebouwing ter hoogte van boring A2 zich op korte afstand van dit meetpunt bevindt, wordt hier ongeveer hetzelfde stijghoogteverschil verwacht.

Kwantiteit:

Wanneer de leemlaag bij een inzijgings situatie wordt doorgraven, zal er grondwater vanuit het grondwater boven de leemlaag omlaag stromen naar het grondwater onder de leemlaag. Hierdoor vindt er naar verwachting aanvulling plaats van dit diepere grondwater. Doordat er sprake is van aanvulling van het diepere grondwater, dat ook de bronbossen voedt, wordt er geen afname van de kweldruk in het bronbos verwacht.

Kwaliteit:

Gezien de onvoorspelbaarheid van de diepteligging van verschillende leemlagen en watervoerende zandlagen, is het niet uit te sluiten dat er door de inzijging van extra regenwater via een ontgraving kwelstromen van richting zullen veranderen. Wanneer het toestromende grondwater naar de bronbossen minder kalkhoudende leemlagen doorstroomt, kan het kalkgehalte van het opkwellende

grondwater afnemen. Aangezien het kalkgehalte van het grondwater één van de belangrijkste standplaatsfactoren is van de hier aanwezige vegetaties met o.a. Slanke sleutelbloem en Aronskelk, is dit een onwenselijke ontwikkeling.

Conclusies:

1. Ten behoeve van de aanleg van een kelder ter hoogte van de bebouwing bij Eikenstraat 3 wordt naar verwachting een ontgraving uitgevoerd tot 3,0 m. onder maaiveld. Hier bevindt zich in ieder geval op één locatie een leemlaag van 2-3 m. Aangezien de boringen niet dieper zijn doorgezet dan 3 m., kan niet worden uitgesloten dat deze leemlagen worden doorsneden. Naar verwachting is er ter hoogte van de geplande ontgraving sprake van een positief stijghoogteverschil tussen het grondwater boven en onder de leemlaag. Na eventuele doorgraving zal er sprake zijn van een extra aanvulling van het grondwater onder deze leemlaag door grondwater dat zich boven de leemlaag bevindt.
2. Omdat er sprake is van aanvulling van in de bronbossen opwellend diep grondwater zal dit naar verwachting niet leiden tot een kwantitatieve afname van de kwel in de bronbossen.
3. Er kan echter niet worden uitgesloten dat een doorgraving van de leemlaag tot een verandering van de kwaliteit (mate van basenverzadiging) van het kwelwaterkwel in de bronbossen zal leiden.

Aanbeveling:

Het wordt daarom aanbevolen om bij de aanleg van een kelder op één van beide bouwlocaties ter plaatse te controleren of er sprake is van een doorgraving van een leemlaag. Wanneer dit niet het geval is, kan de kelder zonder aanvullende maatregelen worden aangelegd. Wanneer er wel sprake is van doorgraving van een leemlaag, dan dient tijdens het afdichten van de ontgraving de doorgraven leemlaag te worden hersteld, door het aanbrengen en verdichten van leem of klei vanaf de aangelegde keldermuur tot aan de aangesneden leemlaag.

Gebruikte literatuur

Bouma, F.M. 2016

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Eikenstraat 3 te Ellecom. Klijn Bodemonderzoek B.V.

Hanhart, K., Smeding, F. en G.J. Maljaars, 2011

Integraal inrichtingsplan bronbossen landgoed Middachten.

Met vriendelijke groet,
Eelerwoude BV

Karel Hanhart
Adviseur eco-hydrologie en bodem

Bijlage 17 Cultuurhistorische analyse Borghkeppel



Boerderij Borghkeppel te Ellecom

Cultuurhistorische analyse

25 Augustus 2014

COLOFON

25 augustus 2014

Opdrachtgever: Landgoed Middachten

Contactpersoon: Middachten: Drs. J.F.B. van Hasselt, Assistent Rentmeester

Projectteam Stichting In Arcadië

Drs R.H.M. van Immerseel historicus

Ir P. Verhoeff landschapsarchitect BNT

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op welke manier dan ook, zonder schriftelijke toestemming van Stichting In Arcadië.

Boerderij Borghkeppel

Cultuurhistorische analyse

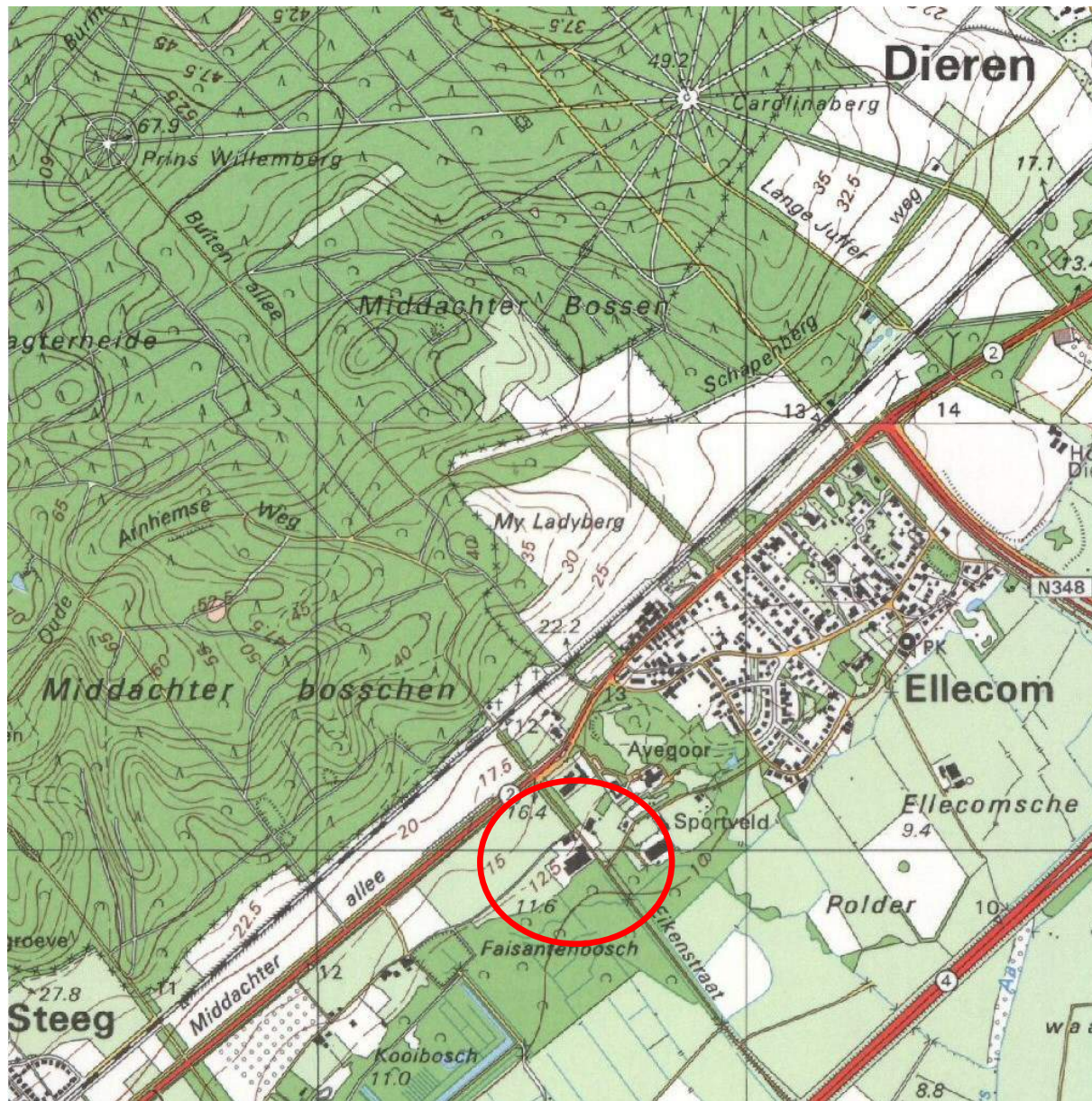
25 augustus 2014

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	5
2. Historische ontwikkeling boerderij Borghkeppel	7
3. Beschrijving actuele situatie	13
4. Cultuurhistorische analyse	16
5. Noten & Literatuur	16
Bijlage I: Redengevende omschrijving RCE	17
Bijlage II: redengevende omschrijving	18

STICHTING IN ARCADIË

't Zand 44, 3811 GC Amersfoort
t. 033 4480035 w. www.stichtinginarcadie.nl



Het onderzoeksgebied weergegeven op een recente topografische ondergrond.

1. INLEIDING

Landgoed Middachten is voornemens op de boerderij Borghkeppel (Eikenstraat 3 te Ellecom) een functieverandering door te voeren. De functie van het complex zal veranderen van agrarisch gebruik naar wonen. De plannen hiertoe zijn in ontwikkeling. Het is de bedoeling om op het over-erf een aantal nieuwe woningen te realiseren verspreid over meerdere gebouwen. Bestaande moderne agrarische gebouwen worden afgebroken. Het bestaande boerderijgedeelte dat is aangemerkt als rijksmonument zal een woonbestemming krijgen. De boerderij Borghkeppel en het bijbehorende bakhuis zijn beschermd als rijksmonument (monumentnummer 515270 als onderdeel 34 van de Complex Historische Buitenplaats Middachten (complexnummer 515227) en als zelfstandig rijksmonument onder nummer 519439.

Voor de functieverandering is een aanpassing van het vigerende bestemmingsplan vereist. Voor de benodigde herziening van het bestemmingsplan hebben gemeente Rheden en Landgoed Middachten een "Intentieovereenkomst vervaardigen herziening bestemmingsplan Landelijk gebied, locaties Eikenstraat en Buitensingel" gesloten.

Onderstaand rapport omvat de cultuurhistorische analyse zoals benoemd in onderdeel e van de "Voorwaarden in verband met het vervaardigen van het bestemmingsplan" uit de intentieovereenkomst. Onderdeel e stelt: "Voor de locatie Eikenstraat 3 geldt dat de boerderij is aangemerkt als rijksmonument, en dat er sprake is van een rijksmonumentale status als Beschermd Buitenplaats Middachten voor zowel het erf als het overerf. Daarom dient er een cultuurhistorische analyse te worden uitgevoerd. Wij verzoeken u historisch kaartmateriaal in het onderzoeksrapport op te nemen waaruit de historische gelaagdheid van het plangebied goed valt af te lezen. Er dient aandacht besteed te worden aan het historische agrarische karakter van het erf en overerf en hieraan wordt onvoldoende rekening mee gehouden in het aangeleverde document (boekwerkje). Een nieuwe invulling moet het karakter van een oud erf behouden. Bij de inrichting dient u het historisch karakter onderzoek naar Avegoor –voor zover relevant – te betrekken. Omdat sprake is van een monumentale status zal een nadere uitwerking voor de locatie Eikenstraat 3 door ons tevens ter advisering worden voorgelegd aan de Commissie Cultuurhistorie en het Samenwerkingsverband Cultuurhistorie Gelderland."

Het voorliggende rapport voorziet in een beknopt historisch overzicht van de ontwikkelingsgeschiedenis van boerderij Borghkeppel, een beschrijving van de actuele situatie gevolgd door een cultuurhistorische analyse van de huidige situatie. De planvorming zal in een separaat document behandeld worden en maakt geen onderdeel uit van deze opdracht.



Syn Hoocheyts Wiltbaen tot Dyren door Nicolaas van Geelkercken uit 1654. In de cirkel boerderij Borghkeppel.



De Caarte van den Onsaliger Bos, Essop en den Rouwenberg door P. van Dieren, 1773-1774. Archief Huis Middachten. Legenda:

1. Eikenstraat
2. Middachter Allée
3. Boerenweg
4. Boerderij Borghkeppel
5. boomgaard

2. HISTORISCHE ONTWIKKELING BOERDERIJ BORGHKEPPEL

De boerderij Borghkeppel wordt als "bouwplaats" al in het begin van de 15e eeuw vermeld. Oorspronkelijk bevond zich aan de westzijde van de boerderij, in het verlengde van de van Middachten komende Boerenweg, een weg die over het huidige landgoed Avegoor liep en aansloot op de Binnenweg in Ellecom. Dit gegeven verklaart de huidige situering van het voorhuis dat zich oorspronkelijk in het zicht van de genoemde Boerenweg uit Ellecom bevond.

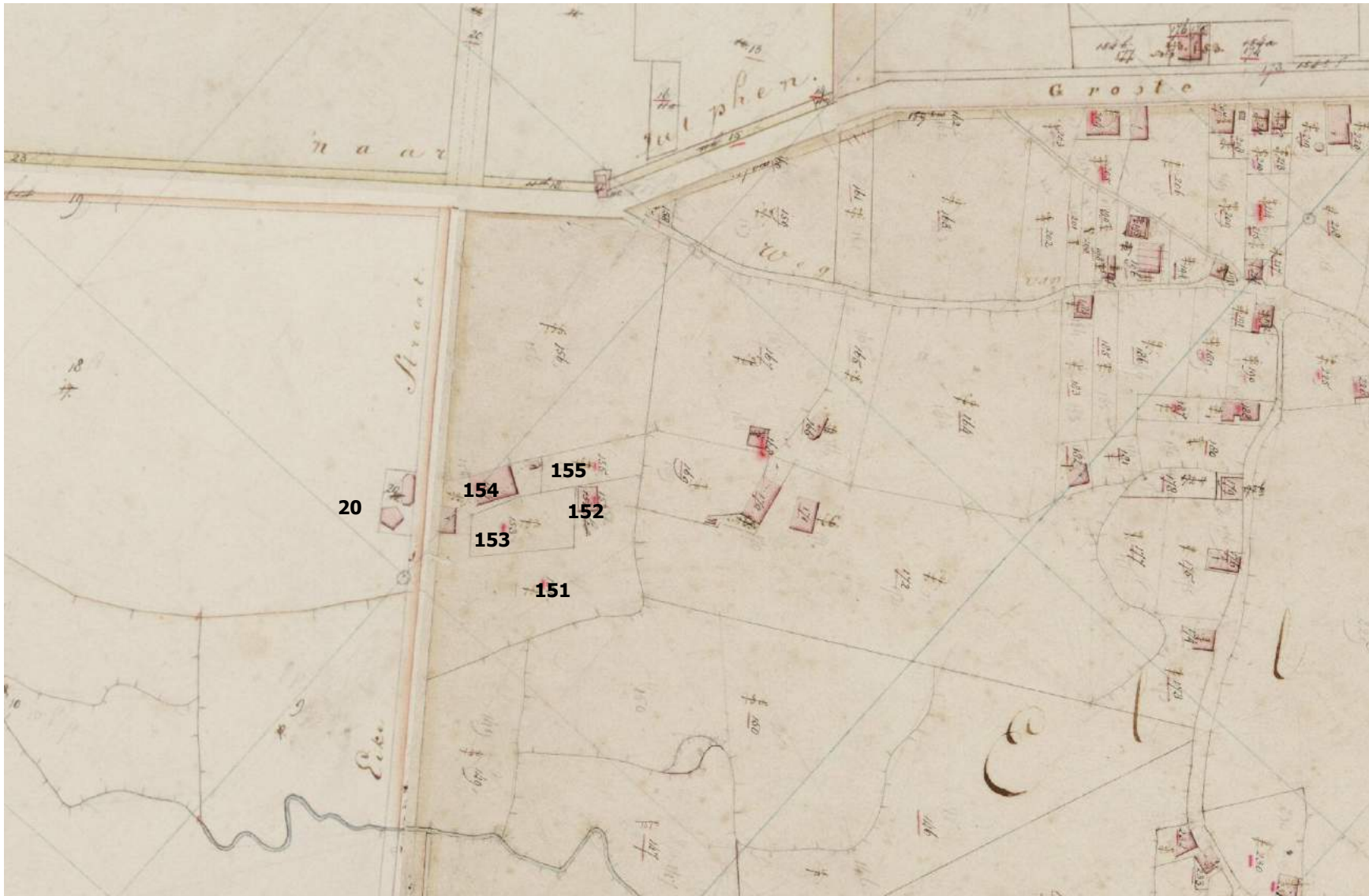
De naam Borghkeppel dankt de boerderij aan zijn vroegere leenband met het huis Keppel. De boerderij was leenroerig aan de heerlijkheid Keppel. Uit stukken uit de periode 1625-1633 blijkt dat Borghkeppel toen ook bekend stond onder de naam "den hof Olde Keppel". De Eikenstraat moet toen al hebben bestaan als openbare weg die de Schuttenwaard verbond met de Middachterallee, want de stukken handelen over een geschil over een uitweg van de Schuttenweerd "naar het hooge door de gemeene straat over den hof Olde Keppel" tussen Jacob van Ripperda, in naam van zijn huisvrouw Steven Anna van Raesfelt, eigenaresse van de Schuttenweerd en "Bernt van Carvenheijm", eigenaar van den hof Olde Keppel.¹

In de eerste helft 17e eeuw was de boerderij als leengoed in bezit van het geslacht van Kervenheim. In 1650 keurt Johan Frederick van Pallant, baanderheer tot Voorst, heer tot Keppel de schenking van het goed Borghkeppel door Wijsa van Kervenheim ten behoeve van "joffrou Anna Sybilla Vrijdagh", onder voorwaarden, dat de schenking zal ingaan na den dood van Wijsa van Kervenheim en dat Anna Sybilla Vrijdagh Borghkeppel niet verkopen of vervreemden mag. Mocht zij zonder wettige kinderen overlijden dan moest het goed vererven op haar zuster Maria Louisa Vrijdagh, echtgenote van Felix Frederik Rauber zu Reinegh und Obertrupe. Zo ook Maria kinderloos kwam te overlijden zou het leen terugvallen op "den naaste in den bloede" van de Kervenheims.²

De eerste kaart waar Borghkeppel op staat weergegeven is de kaart van "Syn Hoocheyts Wiltbaen tot Dyren" door Nicolaas van Geelkercken uit 1654. Ondanks de voorwaarden uit de schenking door Wijsa van Kervenheim besloot Anna Sybilla Vrijdagh Borghkeppel toch te verkopen. Op 14 november 1670 verkocht zij het leengoed voor 15.000 caroliguldens aan Godert van Reede, heer van Middachten. Op 6 december 1670 werd "Godert baron de Rhede, here van Ginckel, Middachten en Hervelt" door Adriaan Werner van Palandt, baanderheer van Voorst en heer van Keppel beleend met het goed "Borghkeppel". Op 19 juli



De *Caarte van den Onsaliger Bos, Essop en den Rouwenberg* door P. van Dieren, 1773-1774. Archief Huis Middachten. Legenda: 1. Eikenstraat, 2. Middachter Allée; 3. Boerenweg; 4. Boerderij Borghkeppel; 5. boomgaard



Gecombineerd Kadastraal Minuut Plan Dieren Sectie F 2e blad en sectie K 1e blad (1832). Perceel nr. 20 'schaapskooi en erf'; nr. 151 'weiland'; nr. 152 'schuur'; nr. 153 'boomgaard'; nr. 154 'huis, erf, schuur en bakhuis'; nr. 155 'tuin'.

1671 werd de koopsom door Van Reede voldaan.³ Sinds 1670 maakt Borghkeppel deel uit van Middachter goederen.

De eerstvolgende afbeelding waar Borghkeppel op staat weergegeven is de Caart van de hofstede genaamd Borghkeppel gemeten gekarteerd door B. Elshof in 1723. Op de kaart is duidelijk zichtbaar dat de landerijen behorend bij Borghkeppel zich aan beide kanten van de Eikenstraat uitstrekken. Aan de oostzijde vormt Borghkeppel de grens met Avegoor dat tot het hof te Dieren behoorde. Het grootste gedeelte van de grens wordt gevormd door de Ruitersbeek. Aan de noordzijde op de hogergelegen gronden liggen de bouwlanden en in oostelijke richting strekken de lager gelegen weilanden zich uit met als uitzondering de "hoge kamp" die als bouwland in gebruik is. De boerderij is als een gebouw weergegeven en bevatte vermoedelijk woning en schuur in een. Ten zuiden van de boerderij is een (moes)tuin weergegeven. Op het overerf aan de westzijde van de Eikenstraat bevond zich een hooiberg. De laanbeplanting van de Eikenstraat was ter hoogte van het boerenerf niet onderbroken.

In de loop van de 18e eeuw is de bebouwing van boerderij Borghkeppel behoorlijk uitgebreid. Op de Caarte van den Onsaliger Bos, Essop en den Rouwenberg door P. van Dieren uit 1773-1774 blijkt dat dan evenwijdig aan de Eikenstraat, ten koste van de laanbeplanting een grote schuur is gebouwd ten zuiden van de boerderij. Aan de oostzijde zijn eveneens twee nieuw klein gebouwtjes, mogelijk verzezen. Op het overerf is naast de hooiberg eveneens een nieuwe schuur gebouwd. Uit latere kaarten blijkt dat het hier een schaapskooi betreft. Deze schaapskooi is begin 21e eeuw verkoren gegaan.

Op het Kadastraal Minuut Plan ligt het westelijk van de Eikenstraat gelegen deel van het erf in gemeente Dieren sectie K 1e blad. Voor wat betreft de bebouwing is nr. 20 van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel omschreven als "schaapskooi en erf. Het deel van Borghkeppel ten oosten van de Eikenstraat is gelegen in Dieren sectie F 2e blad. Perceel nr. 154 wordt omschreven als "huis, erf, schuur en bakhuis", nr. 152 als "schuur". De tuin ten zuiden van de boerderij (nr. 153) blijkt nu boomgaard te zijn. De moestuin is verplaatst naar perceel nr. 155 ten oosten van het bakhuis. De boerderij is vermoedelijk begin 19e eeuw verbouwd met een vernieuwd woongedeelte aan de oostzijde. De architectuur hiervan vertoont opmerkelijke overeenkomsten met een boerderij aan de N338 bij Beinum aan de andere zijde van de IJssel bij landgoed Bingerden.



Veldminuut Topografisch Militaire Kaart 1844 door J.A. Besier.



Chromotopografische kaart Bonneblad nr. 471, uitgave 1931.



Luchtfoto 1937. Kadaster Nederland. Topografische Dienst Zwolle, MIN. 471-57-1937



Luchtfoto RAF, 14 februari 1945. Coll. Kadaster Nederland. Topografische Dienst Zwolle.



Luchtfoto periode 1965-1970. Coll. Gelders Archief, beeldbank nr. 6705.

Op de veldminuut van de Topografisch Militaire Kaart uit 1844 door J.A. Besier is voor het eerst de omlegging van de Boerenweg duidelijk zichtbaar. Vanwege de aanleg van het park van Avegoor buigt de Boerenlaan iets ten oosten van Borghkeppel vanaf circa 1843 af naar de Middachterallee. Duidelijk zichtbaar is dat ook in 1844 de Eikenstraat ter hoogte van het erf van Borghkeppel zijn laanbeplanting ontbeert.

Luchtfoto's uit 1937 en 1944 tonen Borghkeppel in zijn oude opzet, met een hooiberg en schaapskooi op het over-erf, aan de zuidzijde van de Eikenstraat en aan de westzijde de boerderij met bakhuisje (tegenwoordig garage) en de schuur in het profiel van de laanbeplanting van de Eikenstraat.

In W.O. II werd op de SS Schule Avegoor een exercitieveld aangelegd zonder rekening te houden met eigendomsrechten. Het exercitieterrein werd deels op



De Eikenstraat omstreeks 1960 vanuit het noorden met links het erf met de later afgebroken schuur en rechts het overerf. Foto coll. John Striker, Ellecom.

Avegoorterrein en deels op Borghkeppelterrein aangelegd en is later verwijderd. Gelijktijdig werd het stuk Boerenweg langs Borghkeppel en achterzijde koets-huis Avegoor vanwege de bouw van de kazernes opgeheven.

Uit opeenvolgende topografische kaarten blijkt dat kort na 1957 ten noorden van de sporthal, op het voormalige exercitieterrein, een arbeiderswoning op het terrein van Borghkeppel aan de Eikenstraat is gebouwd. Na 1964 en voor 1977 is het boerenbedrijf verder uitgebreid op het overerf met de huidige koeienstal. De losstaande 18e-eeuwse schuur in het laanprofiel aan de oostzijde van de Eikenstraat is tussen 1977 en 1995 afgebroken. In het laatste kwart van de 20e eeuw ontwikkelde het aanvankelijk eenvoudig ingerichte over-erf zich tot een modern veehouderijbedrijf met landbouwschuren, mestsilo's, en andere utilitaire bouwwerken. Het overerf is toen tevens verder uitgebreid met nieuwe stallen, giertanks en kuilvoeropslagplaats en omgeven door een beplantingsringel.



Erf met schuur, bakhuis en boerderij omstreeks 1960 vanuit het zuiden met links de beplanting van de Eikenstraat. Foto coll. John Striker, Ellecom.



3. ACTUELE SITUATIE

In de actuele situatie bestaat de boerderij Borghkeppel uit de navolgende samenstellende onderdelen:

A. Erf (in huidige opzet 18e-eeuws) bestaand uit:

- A1: oude boerderij met bakhuis;
- A2: tuin;
- A3: boomgaard.

B. Eikenstraat op het erf (vóór 1648).

C. Over-erf bestaand uit:

- C1: restant kapberg (19e eeuw?)
- C2: kapschuur (na 1945)
- C3 koeienstal (na 1957)
- C4: landbouwschuren
- C5: mestsilo's
- C6: beplantingssingel (na 1977);
- C7: kuilopslagplaatsen.

D. Boerenweg (voor 1648, deels 1843).

De directe omgeving van de boerderij met bakhuis bestaat uit een moderne tuinaanleg. Om deze tuin heen liggen weilanden.

De Eikenstraat ter hoogte van het erf kent geen laanbeplanting in tegenstelling tot de overige delen van de Eikenstraat ten noordwesten en zuidoosten van het erf.

Het over-erf is nagenoeg geheel volgebouwd met opstallen ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering. De opstallen worden grotendeels aan het zicht onttrokken door een beplantingssingel aan de zuid- en westzijde. De westelijke beplantingssingel onttrekt de opstallen van het over-erf vanuit Middachten en Middachterallee gezien aan het zicht. Vanaf de Eikenstraat wordt het geheel deels aan het zicht onttrokken door de noordelijke erfafscheiding van het over-erf bestaande uit een zwartgeverfde schutting.

De omgeving van boerderij Borghkeppel buiten het erf en over-erf bestaat in de actuele situatie uit:

- De bronbossen ten zuiden van de boerderij (voor 1648);
- Omringende landbouwgronden en weilanden (voor 1648 en deels na 1945);
- Eikenstraat (voor 1648);
- Boerenweg (voor 1648, deels 1843);
- Landgoed Avegoor aan de noord- en oostzijde;
- Landgoed Middachten aan de zuid- en westzijde;
- De voormalige knechtswoning met schuur en garage omgeven door een moderne tuinaanleg in de noordoosthoek van het oostelijke weiland (na 1945);
- De te noorden van de boerderij evenwijdig aan de Eikenstraat gelegen paddock (2e helft 20e eeuw).



Zicht op de noordelijke zijde van het over-erf vanaf de Eikenstraat.



Zicht op de zuidzijde van het erf met links het bakhuis en rechts de boerderij.



Zicht langs de boerderij over de Eikenstraat op het over-erf.



Zicht op de oostelijke zijde van het over-erf met links de koeienschuur en centraal de kapschuur.



De Eikenstraat vanuit het zuiden in noordelijke richting met links het over-erf en rechts het erf.

4. CULTUURHISTORISCHE ANALYSE

De boerderij Borghkeppel behoort sinds 1620 tot het landgoed Middachten. De boerderij maakt geen onderdeel uit, en heeft nooit onderdeel uitgemaakt, van de historische buitenplaats Avegoor. Wel is er door de ligging van de boerderij en de gebeurtenissen in W.O.II een relatie met landgoed Avegoor.

De ruimtelijke hoofdstructuur van Borghkeppel bestaand uit; de boerderij met bakhuis, de Eikenstraat, over-erf en omringende landbouwgronden. Deze structuur dateert in essentie al uit de Middeleeuwen en is door de eeuwen heen niet gewijzigd. De Eikenstraat maakt sinds de 17e eeuw onderdeel uit van het historische lanenstelsel van landgoed Middachten. De voortuin en de flankerende open landbouwgronden hebben vanwege hun kenmerkende openheid een mar kant contrast met het Huispark van Avegoor en de zuidelijker gelegen bronbossen. De boerderij Borghkeppel met toebehoren speelt geen rol in de tuin- en parkaanleg van Landgoed Avegoor zoals ontworpen in 1843 en later.

De gaaf bewaard gebleven hoofdstructuur van Borghkeppel met de rijksmonumentale opstallen heeft als geheel een hoge cultuurhistorische waarde.

Als er meer in detail naar de samenstellende onderdelen wordt gekeken ontstaat er een genuanceerder beeld. Het enige oudere element op het over-erf is een restant van een kapberg. Hoewel geen bouwhistorisch onderzoek is verricht lijkt dit element op het eerste gezicht cultuurhistorisch waardevol. De in de tweede helft van de 20e eeuw bijgebouwde moderne bouwwerken ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering op het over-erf en de knechtswoning hebben vanuit cultuurhistorisch oogpunt een indifferente cultuurhistorische waarde.

In de huidige situatie loopt de Boerenweg vanaf Middachten tot aan de Eikenstraat. Dit deel heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het fragment tussen Eikenstraat en Zutphensestraatweg langs Borghkeppel bestaat niet meer.

5. LITERATUUR & NOTEN

LITERATUURLIJST

Stichting In Arcadië, *Historisch onderzoek en waardestelling Landgoed Avegoor te Ellecom* (Amersfoort 2014).

NOTEN

- 1 G.A., Huis Middachten, toegang 0522, inv nr 281.
- 2 G.A., Huis Middachten, toegang 0522, inv.nr. 321.
- 3 G.A., Huis Middachten, toegang 0522, inv.nr. 351.

BIJLAGE I: REDENGEVENDE OMSCHRIJVING

Als onderdeel Complex Historische Buitenplaats Middachten



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Monumentnummer: 515270

Smolepad 5
3811 MG Amerfoort
Postbus 1601
3800 DP Amerfoort
www.cultureelerfgoed.nl
T 033 421 74 21
F 033 421 77 99
E info@cultureelerfgoed.nl

Status : Beschermd
Aanwijzingsbesluit : 16-07-2004
Inschrijving register : 11-10-2004
Kadaster deel/nummer : 30617/53

Monumentnaam:
Borgh Keppel

Complexnummer: 515227
Complexnaam: Middachten

Gemeente: Rheden
Provincie: Gelderland

Plaatselijke aanduiding:
Eikenstraat 3 6955 JB Ellecom

Kadastrale gemeente:	Sectie:	Kad.object:	App:	Grondperceel:
Dieren	S	1379		
Dieren	S	1380		

Omschrijving:

Omschrijving onderdeel 34.

Aan de Eikenstraat met het achterhuis naar de weg toegekeerd ligt een T-boerderij met een voorhuis uit ca. 1800 en een ouder achterhuis, mogelijk XVIII of XIXa. De bouwplaats wordt al in het begin van de 15de eeuw vermeld. Oorspronkelijk bevond zich aan de westzijde van de boerderij, in het verlengde van de van Middachten komende Boerenweg, een weg die over het huidige landgoed Avegoor liep en aansloot op de Bultensingel in Ellecom. Dit gegeven verklaart de huidige situering van het voorhuis dat zich oorspronkelijk in de zichts van de genoemde weg uit Ellecom bevond. De bakstenen boerderij is opgetrokken op rechthoekige grondslag onder twee haaks op elkaar staande zadeldaken. Het voorschild van het voorhuis (één bouwlaag en kapverdieping) is gedekt met rode Romeanse pannen en het achterschild met gesmoorde Hollandse pannen. Op de nok bevinden zich twee gemetselde schoorstenen. Het loodrecht hierop staande zadeldak van het achterhuis is deels gedekt met riet en deels met gesmoorde Hollandse pannen. In de voorgevel met gepleisterde plint is een excentrisch geplaatste toegangsdeur met zesruits bovenlicht met rechts daarvan een smal achtruits venster waaronder een kelderlicht en links tweegekoppelde achtruits schuifvensters. De voorgevel wordt afgesloten door een bakstenen uitgemetseld fries waarboven een dakgoot op klossen. De zijgevels van het voorhuis hebben tuitgevels, voorzien van

Actualiteit gegevens: 04-07-2014

Pagina 1/2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

een klimmend fries met in de top een door een keperboogje afgesloten muursleuf, verder wordt de gevel afgesloten door ezelsruggen en bekroond door een pinakel. De linker gevel heeft op de begane grond en in de top een zesruits draaivenster, de aansluitende lage zijgevel van het achterhuis heeft links getoogde zesruits stalvensters, waarmaast het dak is opgewipt. Hiervoor bevindt zich een houden aanbouw onder een lessenaarsdak. In het achterliggende geveldeel is een nieuwe deur en drie in formaat verschillende vensters. De rechtergevel heeft op de begane grond een achtruits schuifvenster en in de top twee gekoppelde smalle vensters. Het aansluitende achterhuis heeft een opgewipt dak waaronder een stolovenster met enkelruits bovenlicht, vervolgens sluit hier het lage deel van het achterhuis op aan, dat wordt door muurdammen geleed en is voorzien van vier getoogde ijeren stalvensters. De achtergevel heeft een symmetrische indeling met in het midden dubbele getoogde deeldeuren, geflankeerd door een smal rondboogvenster en een getoogde houten mestdeur. Naast het achterhuis ligt een bakstenen BAKHUISJE gebouwd op rechthoekige grondslag en bestaande uit één bouwlaag onder een met gesmoorde Hollandse pannen gedekt zadeldak met windveren en een gemetselde schoorsteen op de nok.

Waardering

BOERDERIJ 'BORGH KEPPEL' MET BAKHUISJE behorend tot de historische buitenplaats Middachten van algemeen belang

- vanwege de beeldbepalende en karakteristieke situering aan het begin van de Eikenstraat
- vanwege de vrij gaaf bewaarde en in twee periodes tot stand gekomen hoofdvorm, de detaillering en het materiaalgebruik
- vanwege de ensemblewaarde
- vanwege de functioneel-ruimtelijke relatie met de andere onderdelen van de buitenplaats.

Hoofdcategorie:	Subcategorie:	Oorspronkelijke functie:
Boerderij, molen, bedrijf	Boerderij	Boerderij

Actualiteit gegevens: 04-07-2014

Pagina 2/2

BIJLAGE II: REDENGEVENDE OMSCHRIJVING

Als zelfstandig rijksmonument



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Monumentnummer: 519439

Smallepeel 5
3811 MG Amersfoort
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
www.cultureelerfgoed.nl
T 033 421 74 21
F 033 421 77 99
E info@cultureelerfgoed.nl

Status : Beschermd
Aanwijzingsbesluit : 15-06-2001
Inschrijving register : 17-09-2001
Kadaster deel/nummer : 19843/41

Monumentnaam:
Borgh Keppel

Gemeente: Rheden
Provincie: Gelderland

Plaatselijke aanduiding:
Eikenstraat 3 6955 JB Ellecom

Kadastrale gemeente: Dieren
Sectie: S
Kad.object: 1248
App:
Grondperceel:

Omschrijving:

Inleiding

Deze fraaie T-BOERDERIJ, een pachtboerderij van het landgoed Middachten, genaamd 'Borgh Keppel', is gelegen aan de Eikenstraat met het achterhuis aan de weg. Oorspronkelijk bevond zich aan de westzijde van de boerderij, in het verlengde van de tegenoverliggende van Middachten komende Boerenweg, een weg die over het huidige landgoed Avegoor liep en aansloot op de Buitensingel in Ellecom. Het voorhuis bevond zich toentertijd komende uit de richting van Ellecom in de zichts van de bovengenoemde weg. De reeds in de vroege 15de eeuw vermelde boerderij was in de late middeleeuwen leenroerig aan Keppel. In 1670 wordt het leenpoed verkocht aan Godart van Rheede voor f 15.000,- en komt zodoende in het bezit van Middachten. De legger van het kadastrale minuutplan van 1832 (ingemeten 1817) vermeldt als eigenaar W.G.F. van Reede van Middachten. Op het perceel bevinden zich dan een huis, een schuur en een bakhuis. De boerderij dateert in de huidige vorm waarschijnlijk grotendeels uit de 19de eeuw. Het achterhuis is ouder dan het voorhuis en dateert mogelijk uit het eerste kwart van de 19de eeuw of de late 18de eeuw. In deze tijd behoorde de boerderij mogelijk nog tot het hallehuistype. Het huidige voorhuis is waarschijnlijk eerst rond 1900 gebouwd in een historiserende trant waarbij teruggegrepen wordt op de laat-gothische en de Nederlandse laat-zeventiende eeuwse en achttiende eeuwse bouwkunst. Deze verbouwing stond niet op zichzelf maar was gerelateerd aan het herstel van het volledige landgoed dat met name in de jaren tussen 1897 en 1914 plaats vond. In deze jaren werd een groot aantal pachtboerderijen verbouwd waarbij de bouwstijl van het kasteel en de bijgebouwen vaak als inspiratiebron diende. Hierdoor kregen de boerderijen over het algemeen meer allure dan voorheen en bovendien sloten ze stilistisch gezien beter

Actualiteit gegevens: 04-07-2014

Pagina 1/3



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

aan op de hoofdgebouwen van het landgoed waardoor de samenhang versterkt werd. Rechts naast het achterhuis bevindt zich een gewijzigd dwarsgeplaatst bakhuisje waarop de bescherming van rijkswege niet van toepassing is. Tot het complex behoorden oorspronkelijk eveneens een schuur, een schaapskooi en een hooiberg.

Plattegrond en opbouw:

Het pand is gebouwd op een rechthoekige plattegrond onder twee haaks op elkaar staande zadeldaken. Het voorhuis heeft één bouwlaag en een zolderverdieping onder een zadeldak waarvan het voorschild gedekt is met rode Romaanse pannen. Op de nok bevinden zich twee bakstenen schoorstenen. De achterschilden zijn gedekt met gesmoorde Hollandse pannen. Het loodrecht hierop staande zadeldak van het achterhuis is deels gedekt met riet en deels met gesmoorde Hollandse pannen. Het voorhuis is voorzien van een gepleisterde plint.

Voorgevel:

De gevel heeft zowel links als in het midden een venster dat afgesloten wordt door een gecementeerde latel, waarboven telkens twee blinde segmentboogjes. Beide vensters zijn voorzien van twee gekoppelde 8-ruits schuiframen. Rechts hiervan bevindt zich een vernieuwde deur met een 6-ruits bovenlicht afgesloten door een gecementeerde latel met een blinde segmentboog. De vensters bezitten aan weerszijden luiken. Uiterst rechts bevindt zich een smal, door een gecementeerde latel en een blind segmentboogje afgesloten venster dat voorzien is van een 8-ruits schuifraam. Onder dit venster bevindt zich een kelderlicht. De gevel van het voorhuis wordt afgesloten door een bakstenen uitgemetseld fries waarboven zich een bakgoot op klossen bevindt.

Linker zijgevel:

De tuitgevel van het voorhuis heeft een klimmend fries en wordt afgesloten door ezelsruggen en bekroond door een pinakel. De begane grond heeft een door een gecementeerde latel en een blind segmentboogje afgesloten venster met een 6-ruits draairaam. In de topgevel bevindt zich eenzelfde venster. In de geveltop bevindt zich een door een keperboogje afgesloten muursleuf. De lage gevel van het achterhuis heeft links twee zes getoogde stalramen met 6-ruits ramen. Hiernaast is het dak opgewipt en de gevel iets hoger opgetrokken. Hiervoor bevindt zich een houten aanbouw die aan voorzijde open is en een lessenaarsdak heeft. In het achterliggende gedeelte bevinden zich een vernieuwde deur en drie in formaat verschillende vensters.

Achtergevel:

Deze gevel heeft in het midden door een korbboog afgesloten dubbele deelsuren met aan weerszijden een smal rondboogvenster. In de rechter deeldeur bevindt zich een klinket. Zowel uiterst links als rechts bevindt zich een door korbboog afgesloten staldeurtje.

Rechter zijgevel:

De gevel van het voorhuis die op dezelfde manier als de linker zijgevel wordt afgesloten heeft op de begane grond een smal, door een gecementeerde latel en een blind segmentboogje afgesloten venster dat voorzien is van een 8-ruits schuifraam. In de topgevel bevinden zich twee gekoppelde smalle vensters met gecementeerde omliggingsen en enkelruits draairaamen. Op enige afstand hierboven bevindt zich in de gevel een ontlastingsboogje waarboven de naam van de boerderij is aangebracht. In de geveltop bevindt zich een door een keperboogje afgesloten muursleuf. Het aan het voorhuis grenzende deel van het achterhuis heeft een opgewipt dak. De gevel heeft hier een door een rollaag afgesloten venster met een stolpraam met een enkelruits bovenlicht. De lage gevel van het aangrenzende door muurdammen gelede deel van de achtergevel heeft acht getoogde ijzeren 4-ruits stalraampjes

Actualiteit gegevens: 04-07-2014

Pagina 2/3



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Interieur:

De boerderij bezit een sober gedeeltelijk gemoderniseerd interieur waarin nog enige oorspronkelijke elementen bewaard zijn gebleven zoals paneeldeuren en een kelder. In de linker voorkamer bevindt zich een schouw met van elders afkomstige tegels.

Waardering

T-BOERDERIJ herbouwd rond 1900.

Architectuurhistorische waarden:

- De boerderij is van belang als zeldzaam voorbeeld van een in een historiserende trant rond 1900 gedeeltelijk (voorhuis) herbouwde boerderij met een oudere kern waarbij teruggegrepen is op de Nederlandse laat-gothische en de Hollandse laat-zeventiende eeuwse en achttiende eeuwse bouwkunst. Deze verbouwing stond niet op zichzelf maar was gerelateerd aan het herstel van het volledige landgoed in de jaren tussen 1897 en 1914 waarbij getracht werd de samenhang tussen tot het landgoed behorende gebouwen te versterken door deze ondermeer in stijl beter op elkaar en op het hoofdgebouw te laten aansluiten.
- De boerderij is van belang vanwege de vrij gaaf bewaarde historische gegroeide hoofdvorm, de eenvoudige doch zorgvuldige detaillering en het materiaalgebruik. Het voorhuis valt op door de detaillering van de tuitgevels met een klimmend fries.

Stedebouwkundige waarden:

- De boerderij is van belang vanwege de beeldbepalende en karakteristieke situering aan het begin van de Eikenstraat.
- De boerderij is van belang als onderdeel van het landgoed Middachten alsmede vanwege de samenhang met de tot het landgoed Middachten behorende aan de oude Boerenweg gelegen pachtboerderijen.
- De boerderij maakt deel uit van een historisch gegroeid landschappelijk gebied en is bepalend voor het zichtbaar houden van deze situatie.

Cultuurhistorische waarden:

- De boerderij is van belang als bijzondere uitdrukking van de ontwikkeling van het landgoed Middachten waarmee de boerderij in historisch perspectief alsmede functioneel gezien onlosmakelijk verbonden is. De boerderij is gelegen op een zeer oude bouwplaats waarvan al in de 15de eeuw melding wordt gemaakt. Sinds 1670 behoort de boerderij tot Middachten.

Hoofdcategorie:

Boerderij, molen, bedrijf

Subcategorie:

Boerderij

Oorspronkelijke functie:

Boerderij

Bijlage 18 Cultuurhistorische effecten poel
Middachten

Middachten te De Steeg

Cultuurhistorische effectrapportage aanleg poel Middachterbroek

25 februari 2016

Inleiding

In het kader van het project 'boerderijverplaatsing Borgkeppel' is landgoed Middachten voor de eis gesteld waterbergend vermogen te compenseren. Eén van de drie mogelijke locaties hiervoor betreft het aanleggen van een nieuwe poel in het weidegebied Middachterbroek nabij het ecoduct onder de snelweg (zie kaartbijlage). De beoogde locatie ligt binnen de zogenaamde bolletjes contour van de complex historische buitenplaats Middachten (complex nr. 515227) en is als tuin- en parkaanleg beschermd als Rijksmonument (monumentnr. 530547). De twee overige locaties zijn niet gelokaliseerd in het gebied dat als Rijksmonument is beschermd.

In de voorliggende notitie worden de effecten van dit voorgenomen project op het beschermde Rijksmonument beschreven.

Werkmethode

De voorliggende notitie bestaat uit drie delen:

- beschrijving van het voorgenomen project;
- beschrijving van de kernkwaliteiten en cultuurhistorische waarde;
- beschrijving van de effecten.

Korte beschrijving van het voorgenomen project

Het voorgenomen project betreft de aanleg van een nieuwe poel met een bergingscapaciteit van 2800 m³ nabij het ecoduct onder de autosnelweg A348 op landgoed Middachten te De Steeg (zie kaartbeeld). De poel heeft een globaal ronde contour met een diameter van circa 40 meter. De poel ligt 'los' op een driehoekig weilandperceel. Er zijn geen beplantingswerken voorzien.

Actuele situatie; kernkwaliteiten en cultuurhistorische waarde

De ontwikkelingsgeschiedenis en actuele situatie van de locatie is ten behoeve van eerdere projecten onderzocht en beschreven. Het betreft:

- *Beheerplan buitenplaats Middachten* (Stichting PHB, 2009)
- *Het landschap van de Middachterbroek, cultuurhistorische aspecten* (Stichting In Arcadië, 27 februari 2013).

De Middachterbroek betreft een groot open weidelandschap dat wordt omringd door markante landschapselementen;

- de boomsingels en tuinaanleg in de directe omgeving van het huis Middachten;
- de beukenlaan langs de Paardengracht;

- de beplantingssingels naar het Apestraatje;
- de autosnelweg A348 die op hier op een dijkwalud ligt en wordt begeleid door een singel met hoog opgaande boombeplanting.

Kenmerkend voor de inrichting van het Middachtenbroek zijn:

- de natte terreingesteldheid;
- langgerekte percelen weiland die door sloten van elkaar worden gescheiden.

De beoogde planlocatie is momenteel ingericht en in gebruik als hooiland/weiland. De locatie is vanuit de naastgelegen tuin van kasteel Middachten niet te zien om dat deze wordt afgeschermd door een brede singel opgaande beplanting.

De ontwikkelingsgeschiedenis is in bovengenoemde rapporten uitgebreid onderzocht en beschreven. Voor de beschrijving en de bijhorende historische kaarten wordt verwezen naar deze rapporten.

Interpretatie en waardering

Het landschap van het Middachterbroek kenmerkt zich door:

- een gaaf bewaard kavel- en slotenpatroon;
- een relatief open landschapsbeeld met weilanden en sloten en incidentele beplantingselementen;
- een spannend en fraai landschappelijk contrast tussen hoog opgaande lanen langs de Paardengracht en de Kasteeltuin en de sfeervolle weilanden met hun microreliëf en incidentele lage groepen struweelbeplanting en eveneens incidentele knotbomen;
- een iets minder gaaf bewaarde beplantingsstructuur (de opgaande beplanting langs de sloten ontbreekt grotendeels en de beplanting langs de A348 gaat het landschapsbeeld domineren).

Bijzonder aan het Middachterbroek is dat de opzet in de loop der eeuwen niet wezenlijk veranderd is. Ook de graslanden zijn al decennia niet gescheurd (geploegd en opnieuw ingezaaid). Hiermee horen zij bij de oudste graslanden van Nederland. Het landschapsbeeld van de Middachterbroek is vergelijkbaar met de weilanden in de omgeving van Biljoen en Kruishorst in de omgeving van Worth-Rheden. De tamelijke recente doorsnijding van het Middachterbroek door de aanleg van de autosnelweg A348 omstreeks 1970 heeft de historische structuur en opzet niet bedorven. De beplantingsstrook onder aan het talud van de autosnelweg, die bestaat uit eiken in een regelmatig plantverband en een bossige ondergroei wordt echter momenteel hoog en gaat het landschapsbeeld wel domineren. Dit geldt ook voor de doorgaande beplantingssingel uit het einde van de jaren '80 (aangelegd vanwege de NSW-regels). Deze beplantingen hebben een sterke 'kaderwerking', die strijdig is met het oorspronkelijke zeer ruim ogende, halftransparante beplantingsbeeld (dat kenmerkend is voor de oorspronkelijk zeer natte terreingesteldheid van het weidelandschap).

De cultuurhistorische waarde van het landschap van de Middachterbroek is ondanks deze punten hoog.

Nb. De bovenstaande tekst interpretatie en waardering is overgenomen uit *Het landschap van de Middachterbroek, cultuurhistorische aspecten* (Stichting In Arcadië, 27 februari 2013).

Effecten van het voorgenomen project

De aanleg van poelen is een betrekkelijk nieuw fenomeen in het gebied van de Middachterbroek. De eerste poel in het gebied is aangelegd in 2014 in het kader van het vernattingsproject. Ondank het feit het gebied van oudsher geen poelen kent, zijn de effecten van het project op de beoogde locatie zodanig minimaal dat er geen sprake is van schade aan het landschapsbeeld en de cultuurhistorische waarde van het gebied.

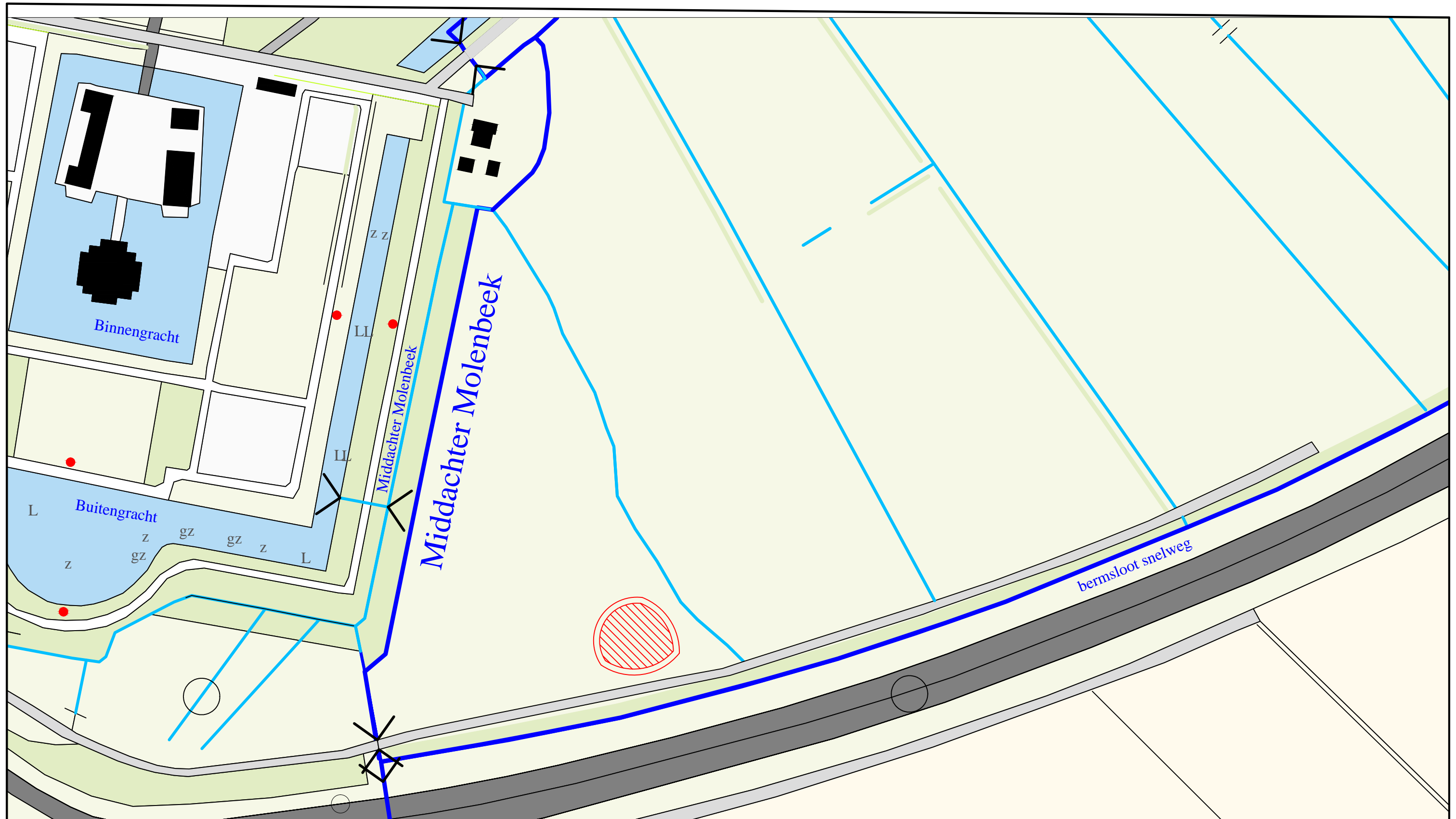
De visuele effecten van het project zijn uiterst minimaal omdat het waardevolle landschapsbeeld nauwelijks van karakter veranderd:

- er geen beplantingswerken zijn voorzien;
- de locatie niet zichtbaar is vanuit de omgeving;
- het gebruik als hooiland/weiland in de directe omgeving blijft gecontinueerd.











Er is geen schade op het cultuurhistorisch waardevolle kavel- en slotenpatroon, omdat de poel 'los' in een weiland ligt en niet is verbonden met de nabij gelegen sloten.

Kaartbijlage

- Projectkaart '*Bijlage 2, Berging B, poel in grasland Middachterbroek*', (Eelerwoude, 2016 02 19)



LEGENDA:

- | | | | | | |
|---|--------------|---|-----------------------------|--|----------------|
|  | grasland |  | Hoofdwaterloop (Waterschap) |  | bergingsgebied |
|  | akker |  | particuliere waterloop |  | duiker |
|  | bos |  | stuw | | |
|  | boomkwekerij | | | | |
|  | water | | | | |

Bijlage 2: Berging B - poel in grasland Middachterbroek
 Project: plan compensatie Rijkswaterstaat
 Vqr qi tchuej g'qpf gti tqpf '1 'F lqpuv'xqqt' j gv'nef cuvg'lp'f'g'qr gpdctg'tgi kugtu.'Cr grf qqt'p'422:
 Eelerwoude Datum: 19-02-2016 Schaal: 1: 2.000 A3

710

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 19 Verkennend archeologisch onderzoek 3
locaties

RAAP-NOTITIE 5297

Drie plangebieden op het landgoed Middachten

Gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: Landgoed Middachten

Titel: Drie plangebieden op het landgoed Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase)

Status: eindversie

Datum: 2 februari 2016

Auteur: E. Goossens MA

Projectcode: RHEC1

Bestandsnaam: NO5297_RHEC1.docx

Projectleider: E. Goossens MA

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: nog niet bekend

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3979761100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Rheden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober en november 2015 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herinrichting van drie kavels op het omringende landgoed van Kasteel Middachten in de gemeente Rheden. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting.

Plangebied 1: Eikenstraat 3

Plangebied 1 ligt op de overgang van droge dekzand- op smeltwaterafzettingen naar verspoelde, nattere zandgronden. De noordoostzijde maakt deel uit van het laat-middeleeuwse erf Borg Koppel (15e eeuw). Binnen het plangebied hebben met zekerheid een schaapskooi en een hooimijt uit de 17e/18e eeuw of ouder gestaan. Direct tegen de voormalige schaapskooi is een woning gepland. Ter plekke kunnen in ieder geval resten van deze schaapskooi worden verwacht. Het dubbele woonhuis is verder op het erf gesitueerd. Op het historisch kaartmateriaal wordt ter plekke geen bebouwing weergegeven. Hier kunnen wel resten voorkomen zoals water-, afval en beerputten.

Voor plangebied 1 wordt aanbevolen om bij de sloop van de opstallen en de oppervlakteverharding de bodem niet dieper te verstoren dan de huidige verstoringsgraad van deze bebouwing en oppervlakteverharding. Tevens wordt aanbevolen om het slopen vanaf het maaiveld archeologisch te begeleiden en om een proefsleuvenonderzoek (met doorstart naar een opgraving) uit te voeren ter hoogte van beide woningen en geplande ondergrondse infrastructuur

Plangebied 2: Eikenstraat ongenummerd

Plangebied 2 is gelegen ter hoogte van een rivierduin die aan de flanken afgedekt is door IJsselklei. Aan de noordoostzijde komt een geul voor. Deze rivierduin heeft waarschijnlijk bewoning gekend gedurende drie perioden: Steentijd, Bronstijd-IJzertijd en Volle-Late Middeleeuwen. Sporen en vondsten kunnen zowel in de oude akkerlaag als direct daaronder verwacht worden. Op basis van het booronderzoek wordt verwacht dat het gehele plangebied archeologische resten kan bevatten.

Voor plangebied 2 wordt, vanwege het aantreffen van meerdere archeologische indicatoren tijdens het booronderzoek, aanbevolen om, bij ongewijzigde planvorming, aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit om in een vroeg stadium over voldoende

gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Rheden) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

Plangebied 3: Buitensingel 60

Binnen plangebied 3 komt een terp uit circa 1970 voor. Onder dit ophogingspakket is er sprake van zandige oeverafzettingen en/of rivierduinafzettingen. De geplande ingrepen zullen geen invloed hebben op eventuele archeologische resten.

Voor plangebied 3 wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Concreet betekent dit dat bodemingrepen die niet dieper reiken dan de huidige terp niet onderzoeksplchtig zijn (tot 9,4 m +NAP). De dubbelbestemming archeologie dient echter wel te worden gehandhaafd, omdat latere werkzaamheden wél tot onder het oorspronkelijke maaiveld kunnen reiken. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Rheden een selectiebesluit.

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in oktober en november 2015 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande herinrichting van drie kavels op het omringende landgoed van Kasteel Middachten in de gemeente Rheden (figuur 1). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Rheden

Plaats: De Steeg

Kaartblad: 40E

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3979761100

Plangebied 1: Eikenstraat 3

Centrumcoördinaten plangebied 1: 202.581/448.976

Oppervlakte plangebied 1: 7.600 m²

Plangebied 2: Eikenstraat ongenummerd

Centrumcoördinaten plangebied 2: 202.972/448.711

Oppervlakte plangebied 2: 22.000 m²

Plangebied 3: Buitensingel 60

Centrumcoördinaten plangebied 3: 203.486/449.179

Oppervlakte plangebied 3: 6.300 m²

1.3 Toekomstige situatie

Plangebied 1 bestaat nu uit een melkveehouderij. De gebouwen worden grotendeels gesloopt en maken plaats voor woningbouw (figuur 2).

Plangebied 2 bestaat nu uit akkerland. Hier komt een nieuwe melkveehouderij (figuur 3).

Plangebied 3 betreft een voormalige melkveehouderij. De terp waarop deze gelegen is, wordt deels afgegraven tot het oorspronkelijke maaiveldniveau. De terp dateert uit circa 1970. Het is onbekend waar het ophogingsmateriaal vandaan komt. Het woonhuis met aangebouwde schuur blijft gehandhaafd (figuur 4).

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. In plangebied 2 is tevens een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen (handboek archeologisch onderzoek binnen de Regio Arnhem). De vragen hieruit zijn verwerkt in het rapport. Alleen voor plangebied 2 zijn tevens de vragen met betrekking tot karterend booronderzoek toegevoegd. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd (zie onderstaand overzicht). Daarnaast is gebiedsspecifieke literatuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Bron	Actie	Opmerkingen
Beheerder/eigenaar perceel	Gesproken met beheerder op 6 oktober	Plangebied 3 betreft een terp uit circa 1970
Amateurarcheologen	Op 24 november dhr. J. Verhagen gemaïld	Geen bijzonderheden over de plangebieden
Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart	Geraadpleegd op 3 november	Zie paragraaf 2.2
ARCHIS	Geraadpleegd op 3 november	Zie paragraaf 2.2
Gelders Archief	Geraadpleegd op 3 november	Zie paragraaf 2.2
DINO-loket	Geraadpleegd op 3 november	Zie paragraaf 2.2
Bodemloket	Geraadpleegd op 3 november	Geen relevante informatie
Milieukundige onderzoeken	Niet beschikbaar	-
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	Geraadpleegd op 3 november	Zie paragraaf 2.2
Luchtfoto's WOII	Geraadpleegd op 1 december	Geen bijzonderheden waarneembaar

2.2 Resultaten

Bodem en geomorfologie

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?

- Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

De plangebieden liggen ingesloten tussen de Veluwe stuwwal aan de noord(west)zijde en de IJssel aan de zuid(oost)zijde (Willemse & Wijnen, 2012; zie ook figuur 5). Ten noord(west)en van de plangebieden komen meerdere erosiedalen voor. Vanuit deze dalen is gedurende lange tijd erosiemateriaal afzet in de lager gelegen gronden die aan de stuwwal grensden. Deze dalen vormden, aan de voet van de stuwwal, beken die oostwaarts naar de IJssel en haar voorgangers (Oude IJssel en de Berkel) stroomden. Vanuit het (zuid)oosten zijn de plangebieden onderhevig geweest aan overstromingen van de IJssel.

Geomorfologisch bestaat de ondergrond van plangebied 1 uit een relatief laaggelegen daluit-spoelingswaaier. Bodemkundig ligt dit plangebied op een overgangsgebied tussen hoge bruine enkeerdgronden aan de noordwestzijde en waardeveengronden ((riet)zeggeveen of broekveen) aan de zuidoostzijde. Op de bodemkaart van Vink (1949) wordt ter hoogte van plangebied 1 dekzand weergegeven. De overige plangebieden zijn niet gekarteerd op deze kaart. In het DINO-loket staan twee boringen nabij het plangebied geregistreerd. Aan de westzijde is dekzand aangetroffen. Aan de oostzijde is het beeld geheel anders. Hier komt siltig, grindrijk zand met kleilagen voor.

Plangebied 2 bestaat uit een pleistocene erosiewaaier die is afgedekt door beek- en rivierafzettingen. Op het AHN is een duidelijke kop waarneembaar. Bodemkundig is het plangebied als poldervaaggrond gekarteerd. In het DINO-loket staan drie boringen rondom het plangebied geregistreerd. Ten noorden van het plangebied wordt klei op veen op matig grof zand (Kreftenheye) weergegeven. Aan de westzijde wordt fijn dekzand op stuwwalafzettingen weergegeven. Aan de zuidzijde komt een 2 m dik kleipakket voor.

Ook plangebied 3 bestaat geomorfologisch uit een pleistocene erosiewaaier die is afgedekt door beek- en rivierafzettingen. Bodemkundig is deze echter gekarteerd als een kalkloze poldervaaggrond bestaande uit zware klei. In het DINO-loket staan geen boringen in de nabijheid van dit plangebied geregistreerd.

De natuurlijke formatieprocessen betreffen fluviatiele sedimentatie van zand, grind en klei, eolische sedimentatie van dekzand, bodemvorming, bodemdegradatie en bioturbatie. Als cultureel formatieproces hebben bemesting, grondbewerking en -betreding in de plangebieden een rol gespeeld. Met de bemesting is het mogelijk dat er tegelijk ook afval in het plangebied is gedeponeerd. Fluviatiele sedimentatie (verspoeling van dekzand en smeltwaterafzettingen door de IJssel), bioturbatie, bemesting en grondbewerking hebben een rol gespeeld bij de totstandkoming

van een eventueel aanwezig vondst- en spoorniveau. Deze processen kunnen tevens de fysieke kwaliteit van de resten aangetast hebben.

Bekende archeologische informatie

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens); b) de materiaalcategorie; c) ouderdom; d) ruimtelijke (geografische) verspreiding; e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag); f) fragmentatie; g) waarnemingsmethode; h) interpretatie.

In de nabijheid van de plangebieden staan enkele vindplaatsen geregistreerd in ARCHIS (zie figuur 5). 120 m ten noorden van plangebied 1 is een kokerbijl uit de Bronstijd aangetroffen (waarneming 1345). Nadere informatie is niet voorhanden.

In plangebied 2 is in het voorjaar van 2015 een veldkartering uitgevoerd. Deze kartering is niet als onderzoek in ARCHIS opgenomen. Tijdens de kartering zijn vier vuursteenafslagjes (Laat Paleolithicum-Bronstijd), twee fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum-IJzertijd) en vier fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroege-Late Middeleeuwen aangetroffen (ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 426650). Het lijkt erop dat er binnen het plangebied zeker een of meerdere bewoningsperiodes voorkomen. De vondstlaag is door (ploeg)werkzaamheden vermengd geraakt met de bouwvoor en een deel van de vondsten is op het maaiveld terecht gekomen.

Nabij plangebied 3 komen staan geen vindplaatsen geregistreerd in dezelfde landschappelijke setting. Ten noordwesten van het plangebied in het dorp De Steeg staan meerdere vindplaatsen geregistreerd (ter hoogte van de stuwwal). Deze dateren uit nagenoeg alle archeologische periodes.

Historische situatie

- Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?

Plangebied 1: Aan de noordzijde van het plangebied (tegen de Eikenlaan) worden op de kadastrale minuut 1832 een hooimijt en een schaapskooi weergegeven (figuur 7). Deze behoren beide tot het erf dat aan de andere zijde van de Eikenlaan gelegen is (erf Borg Keppel). Op de Hottingerkaart wordt de situatie rond 1773 weergegeven (zie figuur 6). Al is de kaart slecht leesbaar, het lijkt alsof de schaapskooi en hooimijt ook dan al worden weergegeven. Het plangebied is verder deels bebost. Het erf dat aan de overzijde van de Eikenlaan gelegen is, wordt reeds in de vroege 15e eeuw vermeld. Het betreft een T-boerderij en was in de Late Middeleeuwen leenroerig aan Keppel (<http://rijksmonumenten.nl/monument/519439/borgh-keppel/ellecom>). Het is verder niet bekend wanneer de hooimijt en schaapskooi zijn gebouwd. Op een kaart uit 1729 gete-

kend door B. Elshof bevindt zich ter hoogte van plangebied 1 ten minste één gebouw (figuur 8). Gezien de vierkante/ronde vorm en de locatie van het gebouw lijkt het om de hooimijt te gaan.

Deze situatie blijft min of meer gehandhaafd tot in de tweede helft van de 20e eeuw. De gebouwen zullen vernieuwd zijn, maar niet (ver) verplaatst. Vanaf de jaren 1970 wordt het erf langzaam uitgebreid tot de huidige situatie. De hooimijt bestaat nog steeds en de schaapskooi lijkt op een topografische kaart uit 1995 nog weergegeven.

Plangebied 2: Dit plangebied lijkt sinds zeker het einde van de 18e eeuw onbebouwd te zijn (figuren 6 en 8). In 1832 is het gebied in gebruik als akker. Er lopen geen greppels door. Deze situatie is tot op heden onveranderd.

Plangebied 3: Dit plangebied is pas sinds de jaren 1970 bebouwd (figuur 6). De terp waarop het erf gelegen is, is pas dan opgeworpen. Tot die tijd is het plangebied onbebouwd. Rond 1900 wordt de weg aangelegd waar het huidige erf aan gelegen is. Vanaf het begin van de 19e eeuw tot de aanleg van de terp is het plangebied in gebruik als weiland.

WOII: Aan de hand van de bestudeerde luchtfoto's uit 1944 worden in geen van de plangebieden sporen uit de Tweede Wereldoorlog verwacht.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

- Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
- Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Verwachting, aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzame-

laars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Jachtkampen zijn plekken waar jager-verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Hiervan rest tegenwoordig nog een strooiing van houtskool, vuursteen en haardkuilen. De afmetingen van dergelijke vuursteensites zijn klein (< 400 m²). Uit ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gelegen op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiënt-zones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

Resten uit de Steentijd kunnen in alle plangebieden voorkomen. Plangebied 2 lijkt gezien de relatief hoge ligging de grootste kans te hebben op het voorkomen van vindplaatsen uit de Steentijd. Omdat op het maaiveld hier al vuursteen is aangetroffen, geldt voor dit plangebied een hoge archeologische verwachting voor deze periode. Voor de plangebieden 1 en 3 geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten (jachtkampen) kunnen worden benoemd:

- de aanwezigheid van mogelijk antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk en vuursteen) in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m²).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Op de Veluwe betreft dit veelal de door dekzand bedekte flanken van de stuwwallen en de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzettingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). De afmetingen van deze terreinen zijn veelal groot (> 2.000 m²). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporenniveau.

Plangebied 1 ligt op de flank van de stuwwal en lijkt (deels) bedekt te zijn met dekzand. Op basis hiervan geldt voor plangebied 1 een hoge archeologische verwachting voor deze periode. Aangezien er al vondstmateriaal uit deze periode is aangetroffen in plangebied 2 geldt ook hier een hoge verwachting. Voor plangebied 3 geldt op basis van de ligging een middelhoge archeologische verwachting voor deze periode.

Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten (een of enkele erven) kunnen worden benoemd:

- een aaneengesloten archeologische laag, gekenmerkt door een afwijkende kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;

- de aanwezigheid van mogelijk antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk) in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m²).

Nieuwe tijd

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat in de Nieuwe tijd (tot begin 20e eeuw) daadwerkelijk bewoning in de plangebieden 2 en 3 heeft plaatsgevonden c.q. dat er bebouwing heeft gestaan. Voor deze plangebieden geldt dan ook een lage archeologische verwachting. Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden bepaald dat er in de noordoost-zijde van plangebied 1 vanaf zeker het eerste kwart van de 18e eeuw bebouwing heeft gestaan. Op basis daarvan wordt voor dat deel een hoge archeologische verwachting toegekend. Ook binnen het overige deel van plangebied kunnen archeologische resten voorkomen zoals water- en beerputten en losse vondsten, al dan niet gerelateerd aan het erf.

WOII: Uit de Tweede Wereldoorlog worden in de plangebieden geen resten verwacht.

Diepteligging

Het oppervlak voor de archeologische perioden tot en met de Romeinse tijd bevindt zich ter hoogte van alle plangebieden in de top van de het pleistocene niveau (B-horizont, smeltwaterafzettingen c.q. dekzand). Voor plangebied 1 geldt dat er direct onder de recente bouwvoor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen voorkomen. Dit geldt mogelijk niet voor plangebieden 2 en 3. Vanaf de Middeleeuwen speelt de IJssel een grotere rol in het landschap. Voor de met IJsselklei bedekte plangebieden 2 en 3 geldt dat in het kleipakket archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen voorkomen.

Fysieke kwaliteit

Vanwege het afdekkend kleipakket in plangebieden 2 en 3 zijn de archeologische niveaus in het daaronder liggende pleistocene landschap relatief goed beschermd tegen bodemingrepen. Deze eventuele archeologische resten kennen naar verwachting een hoge gaafheid. Resten in het oeverpakket van de IJssel kennen naar verwachting een redelijke gaafheid.

In plangebied 1 ontbreekt een afdekkend pakket. Door de (ver)bouw van de schaapskooi en hooimijt bestaat de kans dat oudere archeologie verstoord is. De hooimijt zelf bestaat nog. In hoeverre deze origineel of herbouwd is, is niet bekend. Herbouw kan restanten uit oudere fasen hebben verstoord. Hetzelfde geldt voor de thans verdwenen schaapskooi.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, is per plangebied in onderstaande tabellen samengevat.

Plangebied 1:

Archeologische periode	verwachting	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	hoog	jachtkampement	archeologische resten zonder (herkenbaar) spoorniveau	top van de natuurlijke afzettingen (B/C-horizont)	matig
Midden Bronstijd- Late Middeleeuwen	hoog	nederzetting	sporenniveau en/of vondstniveau	top van de natuurlijke afzettingen (B/C-horizont)	matig
Nieuwe tijd	hoog	resten van schaapskooi en hooimijt, water-/beerput, losse vondsten	sporenniveau en/of vondstniveau	in en direct onder de bouwvoor	redelijk

Plangebied 2:

Archeologische periode	verwachting	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	hoog	jachtkampement	archeologische resten zonder (herkenbaar) spoorniveau	top van de pleistocene afzettingen (B/C-horizont)	hoog
Midden Bronstijd- Late Middeleeuwen	hoog	nederzetting	sporenniveau en/of vondstniveau	top van de natuurlijke afzettingen (B/C-horizont), mogelijk in de oeverafzettingen van de IJssel	hoog
Nieuwe tijd	laag	erf en losse vondsten	Sporenniveau en/of vondstniveau	in de oeverafzettingen van de IJssel	redelijk

Plangebied 3:

Archeologische periode	verwachting	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	laag	jachtkampement	archeologische resten zonder (herkenbaar) spoorniveau	top van de pleistocene afzettingen (B/C-horizont)	hoog
Midden Bronstijd- Late Middeleeuwen	middelhoog	nederzetting	sporenniveau en/of vondstniveau	top van de natuurlijke afzettingen (B/C-horizont), mogelijk in de oeverafzettingen van de IJssel	hoog
Nieuwe tijd	laag	erf en losse vondsten	sporenniveau en/of vondstniveau	in de oeverafzettingen van de IJssel	redelijk

Toetsing

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te verfijnen en aan te vullen zal een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Dit verkennend booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- boortype: Edelmanboor (Ø 7 cm) en gutsboor (Ø 3 cm)
- boordichtheid en -grid: circa zes boringen per hectare (40 x 50 m grid);
- totaal aantal boringen: circa 22;
- waarnemingsmethode: snijden van de boorkern met een boormes;
- boordiepte: tot 30 cm in de C-horizont; of tot maximaal 2 m -Mv.

Zoekmethode karterend booronderzoek

Op basis van het verkennend booronderzoek kan het noodzakelijk zijn een of meerdere plangebieden nader te onderzoeken. Dit zal worden uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek. Dit heeft als doel eventuele vindplaatsen op te sporen en nader in kaart te brengen. Op grond van de gespecificeerde verwachting is per periode een specifieke onderzoeksmethode opgesteld (SIKB, 2007; Tol e.a., 2004).

Steentijd: onderzoeksmethode A1

- Boorgrid: 20 x 25 m;
- boor: Edelmanboor met een diameter van 15 cm;
- waarnemingsmethode: controle opgeboord materiaal ter plaatse in het veld (opgeboord materiaal indien mogelijk zeven met een zeef met een maaswijdte van 3 mm);
- boordiepte tot minimaal 25 cm in de onverstoorde pleistocene C-horizont.

Bronstijd-Middeleeuwen: onderzoeksmethode C1

- Boorgrid: 30 x 35 m;
- boor: Edelmanboor met een diameter van 15 of 7 cm;
- waarnemingsmethode: zand: controle opgeboord materiaal ter plaatse in het veld (opgeboord materiaal indien mogelijk zeven met een zeef met een maaswijdte van 4 mm; klei: snijden van de boorkern);
- boordiepte tot minimaal 25 cm in de onverstoorde pleistocene C-horizont.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend en karterend booronderzoek. Het karterend booronderzoek is alleen in plangebied 2 uitgevoerd.

Verkennend booronderzoek

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn achttien boringen verricht (figuren 9, 10 en 12). Ter hoogte van plangebied 1 zijn drie boringen uitgevoerd (1, 3 en 4). Er zijn op meerdere plekken pogingen verricht om extra boringen te zetten. Er werd echter binnen 20 cm overal op een ondoordringbare (puin/bedekte oppervlakte verharding) gestuit. Het grootste deel van het plangebied was daarnaast bebouwd of voorzien van oppervlakte verharding en kon niet nader worden onderzocht. Boringen 3 en 4 zijn echter geplaatst waar de nieuwbouw is gepland en geven zodoende een beeld over de te verstoren zone. In plangebied 2 zijn twaalf boringen geplaatst (6 t/m 17). In plangebied 3 zijn drie boringen geplaatst (19, 20 en 22). Net als in plangebied 1 is op meerdere plekken getracht extra boringen te plaatsten, maar ook hier werd op puin dan wel oppervlakteverharding gestuit.

Er is geboord tot maximaal 2,0 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met gps ingemeten (x- en y-waarden). De zwaarte is aan de hand van het AHN bepaald.

Vanwege het verkennende karakter van het veldonderzoek is het opgeboorde materiaal in het veld niet systematisch gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De enige waarneming die is verricht, is een visuele controle van het materiaal tijdens het snijden van de boorkern. De gehanteerde methode is geschikt voor het verifiëren van de gespecificeerde archeologische verwachting. De methode is niet geschikt voor het systematisch opsporen van de in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Laat Paleolithicum-Nieuwe tijd.

Karterend booronderzoek

Het karterend veldonderzoek is alleen in plangebied 2 uitgevoerd. In totaal zijn 45 boringen verricht in een grid van circa 20 x 25 m in zuid-noord georiënteerde raaien (figuur 11). De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv. Langs de randen van het plangebied (bij kleibodems) is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

Bij zandbodems is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het opgeboorde materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,3 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen.

De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met gps ingemeten (x- en y-waarden). De Z-waarde is aan de hand van het AHN bepaald. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten vondstrijke nederzettingsterreinen uit de periode Laat Paleolithicum-Nieuwe tijd. Deze methode is niet geschikt om vondstarme nederzettingsterreinen, verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

- Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
- Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?
- Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?
- Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
- Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Plangebied 1

In plangebied 1 zijn in alle boringen grofzandige, grindrijke fluvioperiglaciale afzettingen aangetroffen. In boring 1 is een verstoring van 120 cm aangetroffen. Onder het verstoorde pakket komt zwak siltig, matig grindig, matig grof zand voor. Boring 3 is tegen de hooimijt geplaatst. Ter plekke is de bodem zeer slap en bestaat uit bruingrijs, matig tot uiterst siltig, grindrijk, matig grof zand. Vanaf 70 cm -Mv komen er kleilagen in dit pakket voor. Het lijkt hier te gaan om beekafzettingen. Boring 4 is circa 22 m noordelijker geplaatst ter hoogte van de voormalige schaapskooi. Dit laat meer een beeld zien zoals boring 1. De bodem lijkt ter plekke tot 70 cm -Mv te zijn verstoord. Hieronder lijkt de bodem intact en komt een pakket voor bestaande uit zwak grindig, licht

bruingrijs, zwak siltig, matig grof zand. Hierin bevinden zich enkele houtskoolfragmenten en verbrande leem. Vanaf 120 cm -Mv zijn deze niet meer waargenomen.

Plangebied 1 lijkt gesitueerd te zijn ter hoogte van de overgang van een hoger gelegen zone met smeltwaterafzettingen naar een lager gelegen zone met overspoelde en gehersedimenteerde smeltwaterafzettingen. Ter plekke van boring 4 kunnen nog resten van de voormalige schaapskooi aangetroffen worden. Of er nog resten van voorgangers van de hooimijt aanwezig zijn, is onzeker. Ter hoogte van boring 3 lijkt dat echter uitgesloten.

Plangebied 2

Ter hoogte van plangebied 2 komen niet de verwachte smeltwaterafzettingen voor, maar is een rivierduin aanwezig (figuur 11). De rivierduin maakte oorspronkelijk deel uit van het uitgestrekte gebied met rivierduinen van de Oude IJssel die ten oosten van de huidige IJssel gelegen zijn tussen Doesburg en Doetinchem. Ter hoogte van het stroomgebied van de huidige IJssel zijn de rivierduinen geërodeerd.

De rivierduin bestaat uit licht bruingrijs, ijzerrijk, matig grof zand. Centraal in het plangebied, op de top van de rivierduin, is het zand zwak siltig. Richting de flank van de rivierduin wordt het zand steeds siltiger. De bouwvoor is in het gehele plangebied circa 30 cm dik. Tegen de Eikenlaan is in twee boringen (113 en 114) een diepere verstoring aangetroffen. Waar dit mee in verband staat, is niet bekend. In het verstoorde pakket werd in boring 113 een stukje aardewerk uit circa 1950 aangetroffen.

In een groot deel van het plangebied is onder de bouwvoor een oude akkerlaag aangetroffen. Deze bestaat uit bruingrijs, matig grof, zwak tot matig siltig zand. De oude akkerlaag is 30 tot 40 cm dik.

De lager gelegen noordwestelijke flank van de rivierduin is bedekt met klei. De top van dit pakket bevat een lichte grindbijmenging. Hier lijken grindige smeltwaterafzettingen, rivierduinzand en IJsselklei met elkaar vermengd geraakt.

Aan de noordoostzijde is een geul aanwezig. Deze is opgevuld met een dunne laag komklei met daaronder een dik veenpakket. Op basis van het voorkomen van hout in het veen wordt dit veen geïnterpreteerd als holoceen bosveen. Dit veenpakket reikt tot ten minste 200 cm -Mv. Onder het veen is in boring 106 rivierduinzand aangetroffen. Het is dus aannemelijk dat de rivierduin ouder is dan de geulvulling.

In het uiterste oosten (boring 145) is onder de IJsselklei grijze, zwak zandige leem aangetroffen. Dit betreffen Kreftenheye-afzettingen (Laag van Wijchen).

Plangebied 3

Aan de hand van het AHN kan worden bepaald dat dit plangebied 70 tot 100 cm is opgehoogd (zie bureauonderzoek). De ophogingslaag (uit de jaren zeventig van de 20e eeuw) bestaat vanaf het maaiveld uit donker bruingrijs, zwak siltig, humeus zand. Dit pakket is circa 40 cm dik. Hieronder komen diverse klei- en zandpakketten voor. Dit betreffen alle ophogingslagen. In boring 19 werd op 100 cm -Mv gestuit op puin; de boring kon daarom niet worden doorgezet. In boring 22 komt onder de ophogingslaag vanaf 130 cm -Mv sterk tot uiterst siltig, licht bruingrijs, uiterst tot matig fijn zand voor. Dit kunnen zandige oeverafzettingen van de IJssel of rivierduinafzettingen zijn. In boring 20 komt vanaf 120 cm -Mv zwak siltig, licht bruingrijs, matig grof zand voor. Dit lijken rivierduin afzettingen te zijn.

Archeologie

- Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
- Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
- In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
- In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

Plangebied 1

In plangebied 1 zijn alleen in boring 2 archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om houtskool en wat bouwpuin op een diepte van circa 70-90 cm (12,45 m +NAP). Beide staan waarschijnlijk in verband met het historisch erf, waarvan de schaapskooi en de hooimijn binnen het plangebied vallen.

Plangebied 2

Tijdens het verkennend booronderzoek is in meerdere boringen houtskool en verbrande leem aangetroffen. Dat gaf aanleiding tot het uitvoeren van een karterend booronderzoek. In bijna alle boringen werd weer houtskool en verbrande leem aangetroffen. Deze indicatoren bevonden zich in de oude akkerlaag, de laag direct daaronder en de kleiige afzettingen ter hoogte van de flank en de geul. Daarnaast is tevens aardewerk en vuursteen gevonden (zie tabel op de volgende pagina).

De meeste archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de oude akkerlaag. Het betreft in bijna alle gevallen kogelpotaardewerk uit de Volle Middeleeuwen. Twee fragmenten kon niet nader gedateerd worden dan de periode Bronstijd-Middeleeuwen en één fragment betreft Pingsdorf aardewerk uit de Volle Middeleeuwen. Onder de oude akkerlaag is behalve houtskool één vuursteenafslag aangetroffen. Op het maaiveld lagen enkele vuursteen objecten en meerdere fragmenten Siegburg aardewerk.

Boring	Indicator	Datering	Diepte	Opmerking
109	handgevormd aardewerk	Bronstijd-Middeleeuwen (2000 BC-1100 AD)	50-60 cm -Mv, oude akkerlaag	te klein om nauwkeuriger te dateren
114	kogelpotaardewerk	Volle Middeleeuwen (800-1200 AD)	50-60 cm -Mv, oude akkerlaag	mogelijk in grondspoor aangetroffen
121	kogelpotaardewerk	Volle Middeleeuwen (800-1200 AD)	40-50 cm -Mv, oude akkerlaag	
127	kogelpotaardewerk	Volle Middeleeuwen (800-1200 AD)	50-60 cm -Mv, oude akkerlaag	
128	Pingsdorf aardewerk	Volle Middeleeuwen (900-1000 AD)	40-50 cm -Mv, oude akkerlaag	versierd
130	vuursteen	Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd (9700-1800 BC)	60-70 cm -Mv, rivierduin	
136	kogelpotaardewerk	Volle Middeleeuwen (800-1200 AD)	30-70 cm -Mv, oude akkerlaag	
141	handgevormd aardewerk	Bronstijd- Middeleeuwen (2000 BC-1100 AD)	30-60 cm -Mv, oude akkerlaag	te fragiel en klein om te dateren, niet verzameld
maaiveld	vuursteen, 3 stuks	1x kling/bijlfragment, 1x afslag, 1x afval		
maaiveld	Siegburg (vroeg steengoed, ongeglazuurd)	Late Middeleeuwen B (14e-15e eeuw)		

Het lijkt erop dat ter hoogte van het plangebied gedurende twee à drie perioden bewoning heeft plaatsgevonden. De eerste periode betreft de Steentijd. Aan de hand van de afslag in boring 130 en het vele houtskool dat onder de oude akkerlaag in de rivierduin is aangetroffen, kan worden aangenomen dat gedurende de Steentijd de rivierduin één of meerdere malen is bezocht. Of er daadwerkelijk langdurige bewoning heeft plaatsgevonden of dat er alleen vuursteen werd bewerkt en/of er kortstondige jachtkampen waren, is aan de hand van het booronderzoek niet te bepalen. Vondsten en sporen kunnen zich vanaf direct onder de oude akkerlaag manifesteren tot circa 90 cm -Mv. Tot deze diepte is er in meerdere boringen namelijk houtskool aangetroffen. Het zou echter kunnen dat dit houtskool door bioturbatie op deze diepte terecht is gekomen en de archeologische laag minder diep ligt.

De tweede periode betreft mogelijk de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Twee fragmenten aardewerk konden niet nader gedateerd worden dan de periode Bronstijd-Volle Middeleeuwen. Omdat er veel vondstmateriaal is aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen kan het goed zijn dat deze twee fragmenten ook uit deze periode dateren. Het valt echter niet uit te sluiten dat er in het plangebied resten uit die periode voorkomen. De diepte waarop deze zich zullen manifesteren, is direct onder de oude akkerlaag (circa 60 cm -Mv).

De derde periode betreft de periode Volle Middeleeuwen-Late Middeleeuwen (900-1500). Aan de hand van het aardewerk kan bewoning uit deze hele periode verwacht worden. De jongste sporen (15e eeuw) kunnen zich al in de top van de oude akkerlaag bevinden. In oude akkerlagen manifesteren sporen zich echter veelal in de basis (Late Middeleeuwen) of direct onder de oude akkerlaag (Volle Middeleeuwen).

Aangezien ter plaatse van plangebied 2 een vindplaats is aangetroffen, gelden tevens de volgende onderzoeksvragen:

- Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
- Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
- Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe.

De verwachte vondst- en/of spoorcomplexen zijn binnen het onderzoeksgebied aanwezig. Tijdens het veldonderzoek zijn namelijk resten uit de Steentijd, Late Prehistorie en Middeleeuwen aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek werd een smeltwaterafzetting verwacht. Tijdens het veldonderzoek werd echter een rivierduin aangetroffen. De verwachte archeologische resten zijn wel aangetroffen. De onderzoeksstrategie is adequaat geweest; de verwachte vindplaatsen zijn immers aangetroffen.

Vindplaatsbeschrijving (vindplaats deelgebied 2)

RAAP-objectnummer(s): RHEC1-01

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet toegekend

Coördinaten: 202.972/448.711; ***kaartblad:*** 40E

Gemeente: Rheden; ***Toponiem:*** Eikenstraat

Maaiveld: braakliggende akker

Geomorfologie: rivierduin

Hoogte maaiveld t.o.v. NAP: top op circa 10,5 m +NAP, daalt circa 1 m aan de flanken

Complextype: jachtkamp, nederzetting/erf

Datering: Steentijd; Bronstijd-Vroege Middeleeuwen; Volle-Late Middeleeuwen

Vondsten: vondsten uit boringen en oppervlaktekartering

Diepteligging archeologische laag/vondsten: circa 30-90 cm -Mv

Globale omvang vindplaats: circa 2,2 ha

Plangebied 3

Archeologische indicatoren (houtskool, puin en fosfaat) zijn alleen in de ophogingslaag aangetroffen. Omdat dit materiaal van elders afkomstig is, is het niet van belang voor het plangebied.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

- Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?

Plangebied 1

Plangebied 1 ligt op de overgang van droge dekzand- op smeltwaterafzettingen naar verspoelde, nattere zandgronden. De noordoostzijde maakt deel uit van het laat-middeleeuwse erf Borg Koppel (15e eeuw). Binnen het plangebied hebben met zekerheid een schaapskooi en een hooimijt uit de 17e/18e eeuw of ouder gestaan. Direct tegen de voormalige schaapskooi is een woning gepland. Ter plekke kunnen in ieder geval resten van deze schaapskooi worden verwacht. Het dubbele woonhuis is verder op het erf gesitueerd. Op het historisch kaartmateriaal wordt ter plekke geen bebouwing weergegeven. Hier kunnen wel resten voorkomen zoals water-, afval en beerputten.

Plangebied 2

Plangebied 2 is gelegen ter hoogte van een rivierduin die aan de flanken afgedekt is door IJsselklei. Aan de noordoostzijde komt een geul voor. Deze rivierduin heeft waarschijnlijk bewoning gekend gedurende drie perioden: Steentijd, Bronstijd-IJzertijd en Volle-Late Middeleeuwen. Sporen en vondsten kunnen zowel in de oude akkerlaag als direct daaronder verwacht worden. Op basis van het booronderzoek wordt verwacht dat het gehele plangebied archeologische resten kan bevatten. Nader onderzoek moet uitwijzen of er sprake is van behoudenswaardige archeologische resten.

Plangebied 3

Binnen plangebied 3 komt een terp uit circa 1970 voor. Onder dit ophogingspakket is er sprake van zandige oeverafzettingen en/of rivierduinafzettingen. De geplande ingrepen zullen geen invloed hebben op eventuele archeologische resten.

4.2 Aanbevelingen

- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
- Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Plangebied 1

Voor plangebied 1 wordt aanbevolen om bij de sloop van de opstallen en de oppervlakteverharding de bodem niet dieper te verstoren dan de huidige verstoringsgraad van deze bebouwing en oppervlakteverharding. Tevens wordt aanbevolen om het slopen vanaf het maaiveld archeolo-

gisch te begeleiden en om een proefsleuvenonderzoek (met doorstart naar een opgraving) uit te voeren ter hoogte van beide woningen en geplande ondergrondse infrastructuur.

Archeologische begeleiding en proefsleuvenonderzoek behoren conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Rheden).

Plangebied 2

Vanwege het aantreffen van meerdere archeologische indicatoren tijdens het booronderzoek wordt aanbevolen om, bij ongewijzigde planvorming, in het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten. Geadviseerd wordt om dit vervolgonderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag (gemeente Rheden) een besluit kan nemen met betrekking tot het al dan niet (geheel) opgraven van de vindplaats.

Een proefsleuvenonderzoek behoort conform de KNA versie 3.3 plaats te vinden op basis van een PvE. In dit PvE dient onder meer rekening gehouden te worden met monsternamen uit de geul aan de noordoostzijde van het plangebied. Het PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente Rheden).

Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek zijn er twee opties: 1) het onderzoeken van het gehele plangebied (2,2 ha), ongeacht de geplande verstoringdiepte van de diverse gebouwen en structuren; 2) alleen het onderzoeken van de zones die op basis van het huidige ontwerp dieper dan 30 cm -Mv verstoord worden. Optie 1 heeft als voordeel dat de archeologische behoudenswaardigheid van het hele plangebied bepaald wordt. De zones die niet behoudenswaardig zijn, hoeven bij planvorming niet te worden opgegraven. Het is op deze manier mogelijk om het erf zo in te richten dat de bodemverstoringen zo veel mogelijk in de archeologisch 'lege' zones gepland worden. Het proefsleuvenonderzoek is daardoor wel iets duurder dan optie 2, maar de uiteindelijke archeologische opgraving zal daardoor significant goedkoper zijn. Indien het onmogelijk is de geplande indeling van het erf aan te passen op eventuele archeologische resten wordt aanbevolen om optie 2 te kiezen.

Plangebied 3

Binnen plangebied 3 wordt alleen de ophogingslaag uit de jaren 1970 afgegraven. Daarom wordt voor dit plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Concreet betekent dit dat bodemingrepen die niet dieper reiken dan de huidige terp (circa 9,4 m +NAP) niet onderzoekspliktig zijn. De dubbelbestemming archeologie dient echter wel te worden gehandhaafd, omdat latere werkzaamheden wél tot onder het oorspronkelijke maaiveld kunnen reiken. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van

de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Rheden een selectiebesluit.

Literatuur

- Aschman, K.D., H.H.J. Tromp, P. Verhoef & R.B. van Acker**, 2010. *Beheersvisie voor de historische buitenplaats Middachten*. Stichting voor het behoud van particuliere historische buitenplaatsen, Heerde.
- Habraken, J.**, 2014. Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W.**, 2005. *Bebouwde kommen gemeente Rheden: Velp, Rheden, De Steeg, Ellecom, Dieren, Spankeren en Laag Soeren; een inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenning)*. *RAAP-rapport 1071*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W. & J.A.T. Wijnen**, 2012. *Archeologie in de gemeente Rheden: actualisatie archeologische kaarten*. *RAAP-rapport 2534*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gebruikte afkortingen

AD	Anno Domini (jaren na Chr.)
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BC	Before Christ (voor Christus)
DINO	Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
TNO	Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van de plangebieden (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Ontwerp van de geplande herinrichting met gearceerd de bestaande constructies van plangebied 1.
- Figuur 3.** Ontwerp van de geplande herinrichting van plangebied 2.
- Figuur 4.** Ontwerp van de geplande herinrichting van plangebied 3. Het oostelijke deel van dit gebied wordt afgegraven tot oorspronkelijk maaiveldniveau. De schuren aan de oost- en zuidzijde worden gesloopt. De overige bebouwing blijft gehandhaafd. Rechts naast het woonhuis wordt een kapschuur gebouwd.
- Figuur 5.** De plangebieden afgebeeld op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 6.** Het plangebied afgebeeld op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 7.** Plangebied 2 afgebeeld op de kadastrale minuut 1832. In het noorden zijn de schaapskooi en de hooimijt zichtbaar.
- Figuur 8.** De situatie uit circa 1729 van plangebieden 1 en 2. Ter hoogte van plangebied 1 wordt één gebouw weer gegeven. Gezien de vorm en locatie betreft het waarschijnlijk de hooimijt. Plangebied 2 ligt ter hoogte van cijfer 9.
- Figuur 9.** Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek plangebied 1.
- Figuur 10.** Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek plangebied 2 met als ondergrond het AHN.
- Figuur 11.** Resultaten karterend booronderzoek plangebied 2.
- Figuur 12.** Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek plangebied 3.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.



Figuur 1. De ligging van de plangebieden (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ontwerp van de geplande herinrichting met gearceerd de bestaande constructies van plangebied 1.



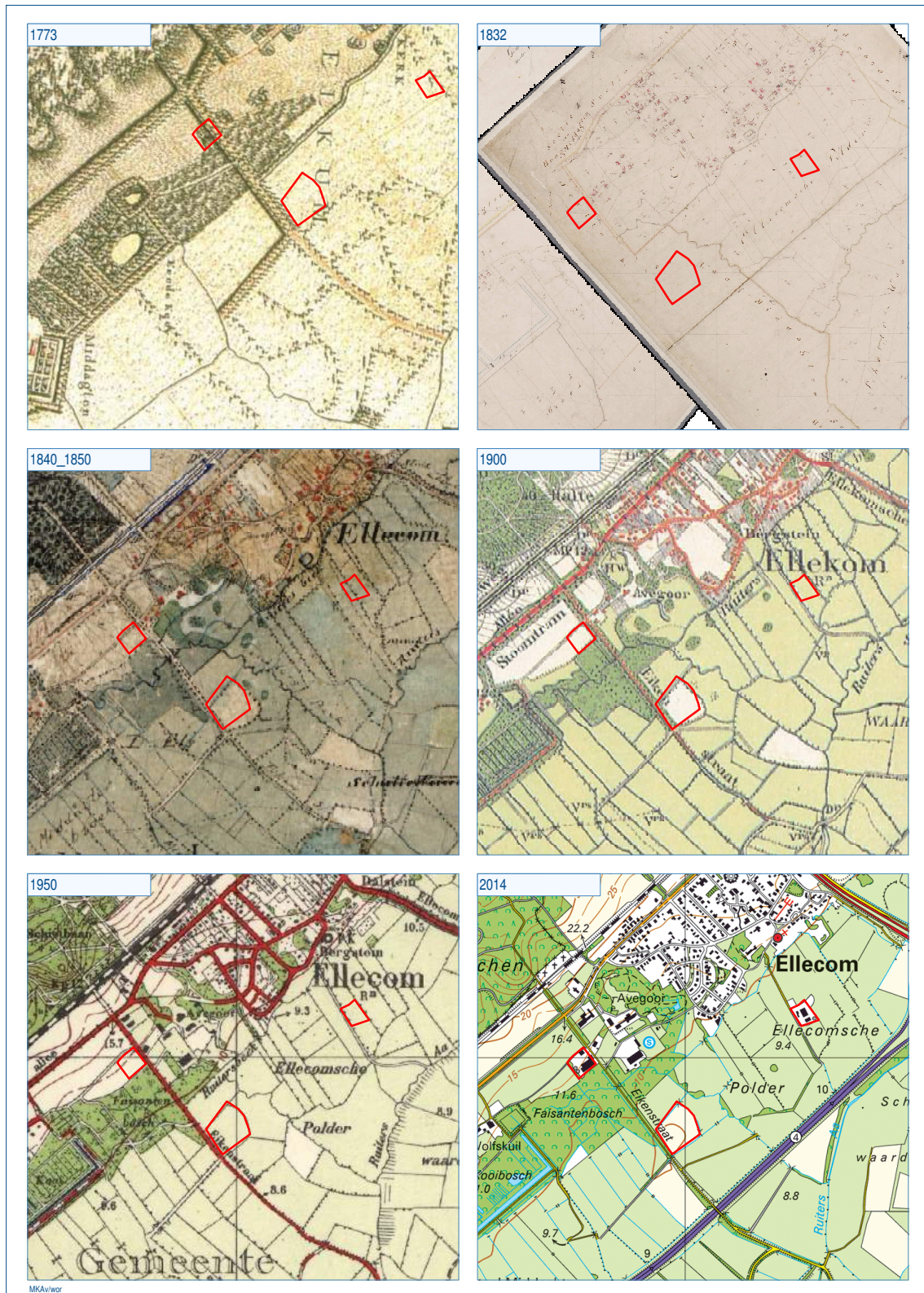
Figuur 3. Ontwerp van de geplande herinrichting van plangebied 2.



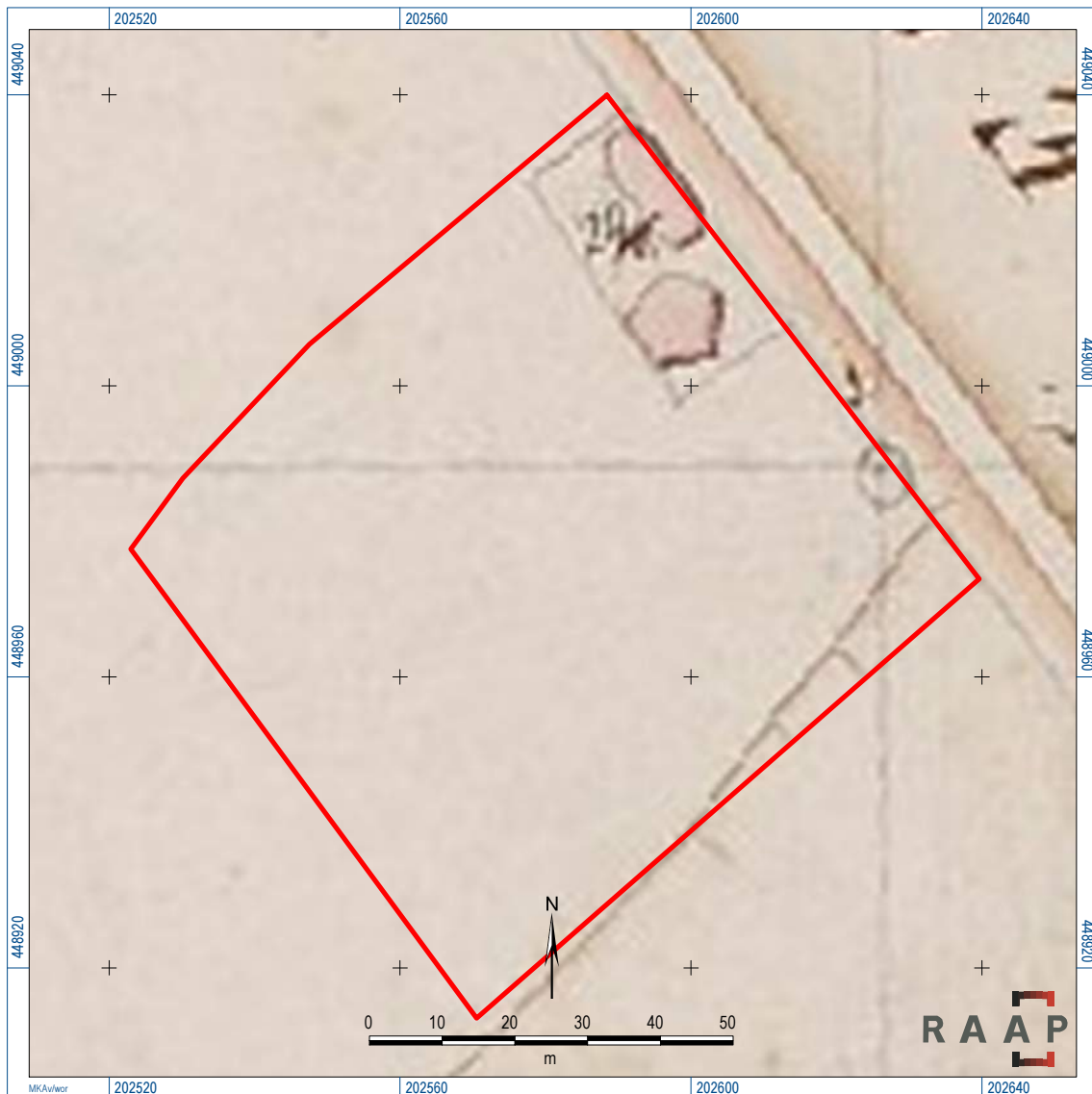
Figuur 4. Ontwerp van de geplande herinrichting van plangebied 3. Het oostelijke deel van dit gebied wordt afgegraven tot oorspronkelijk maaiveldniveau. De schuren aan de oost- en zuidzijde worden gesloopt. De overige bebouwing blijft gehandhaafd. Rechts naast het woonhuis wordt een kapschuur gebouwd.



Figuur 5. De plangebieden geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



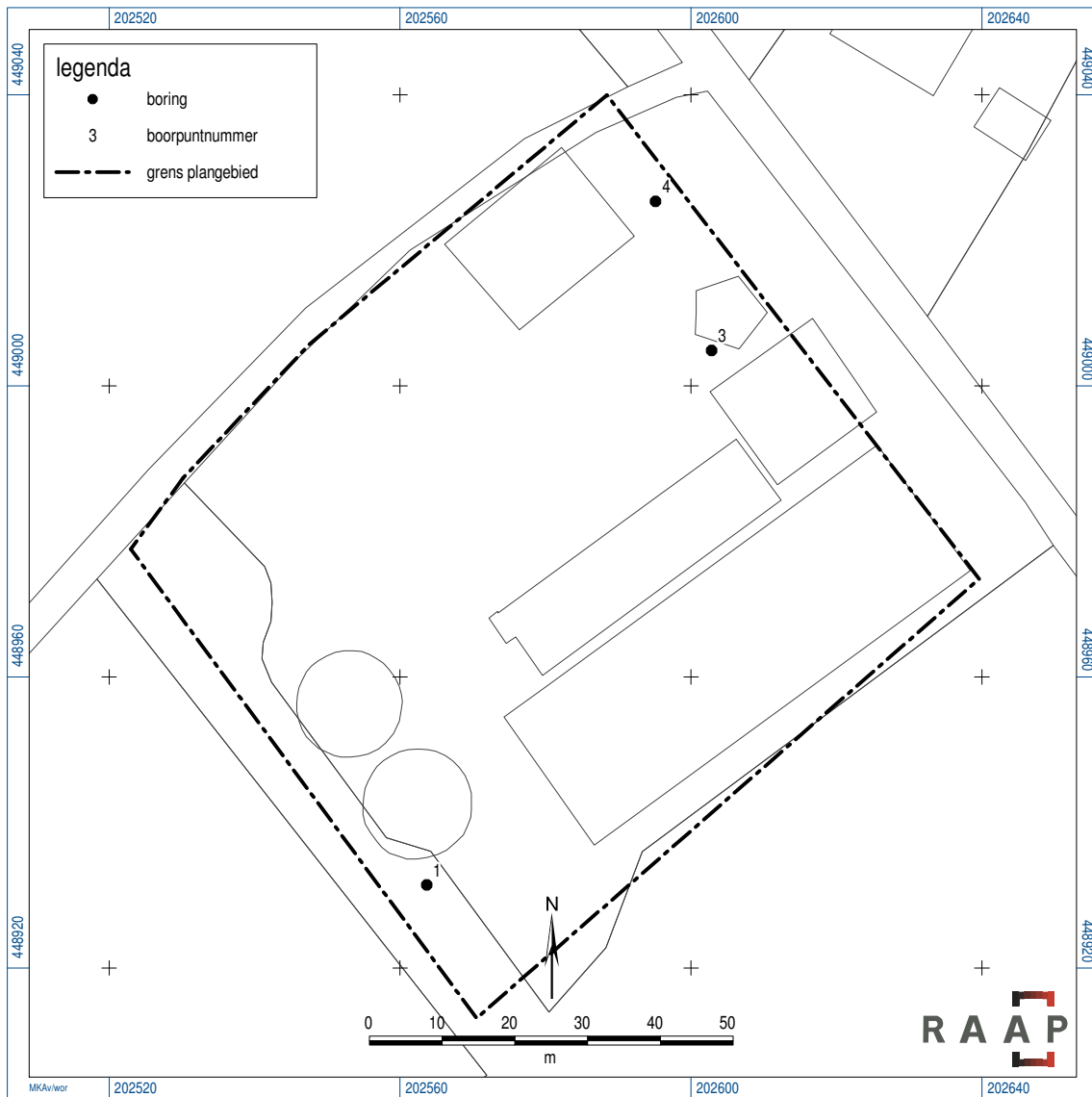
Figuur 6. De plangebieden geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



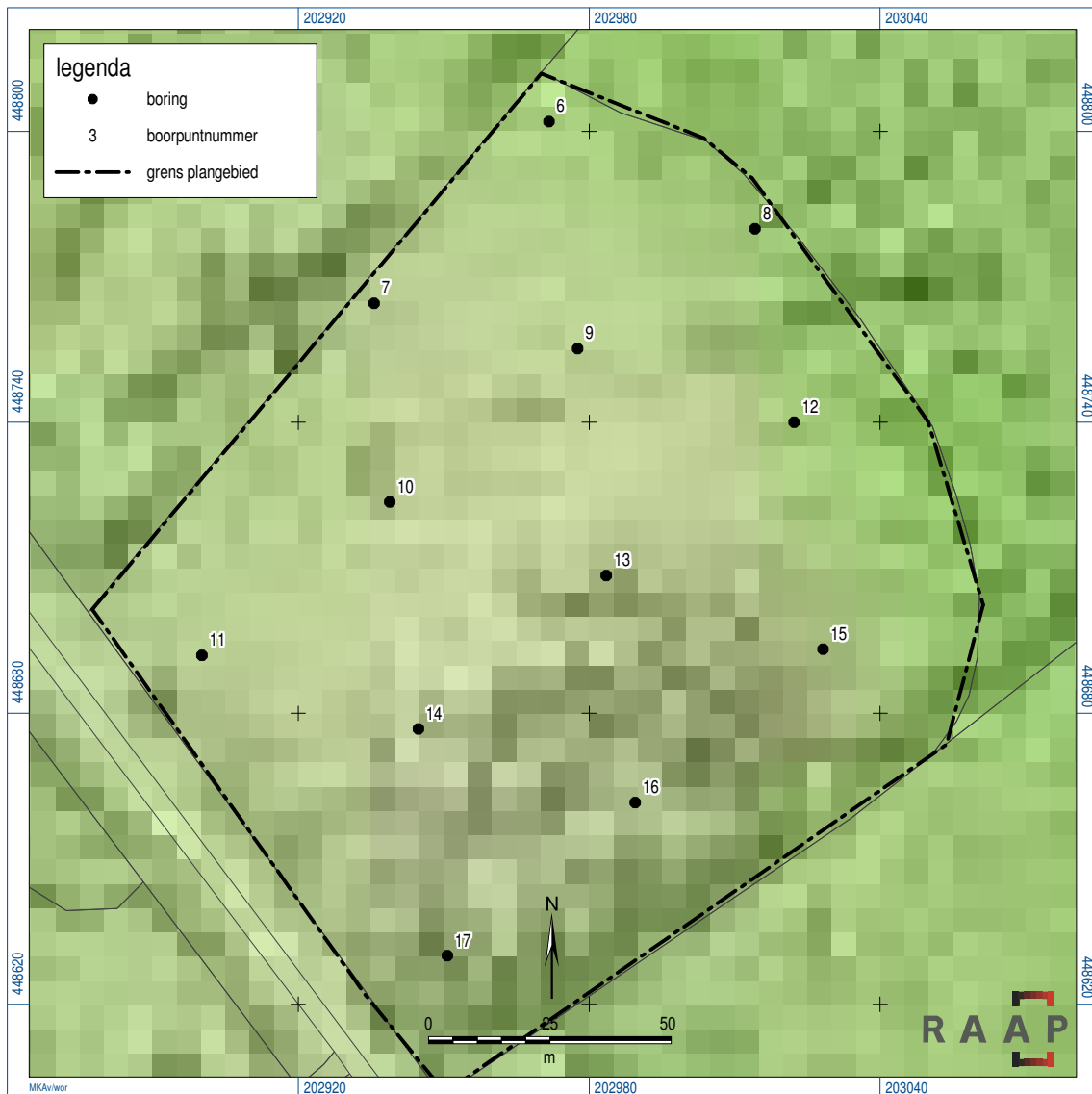
Figuur 7. Plangebied 1 afgebeeld op de kadastrale minuut 1832. In het noorden zijn de schaapskooi en de hoimijt zichtbaar.



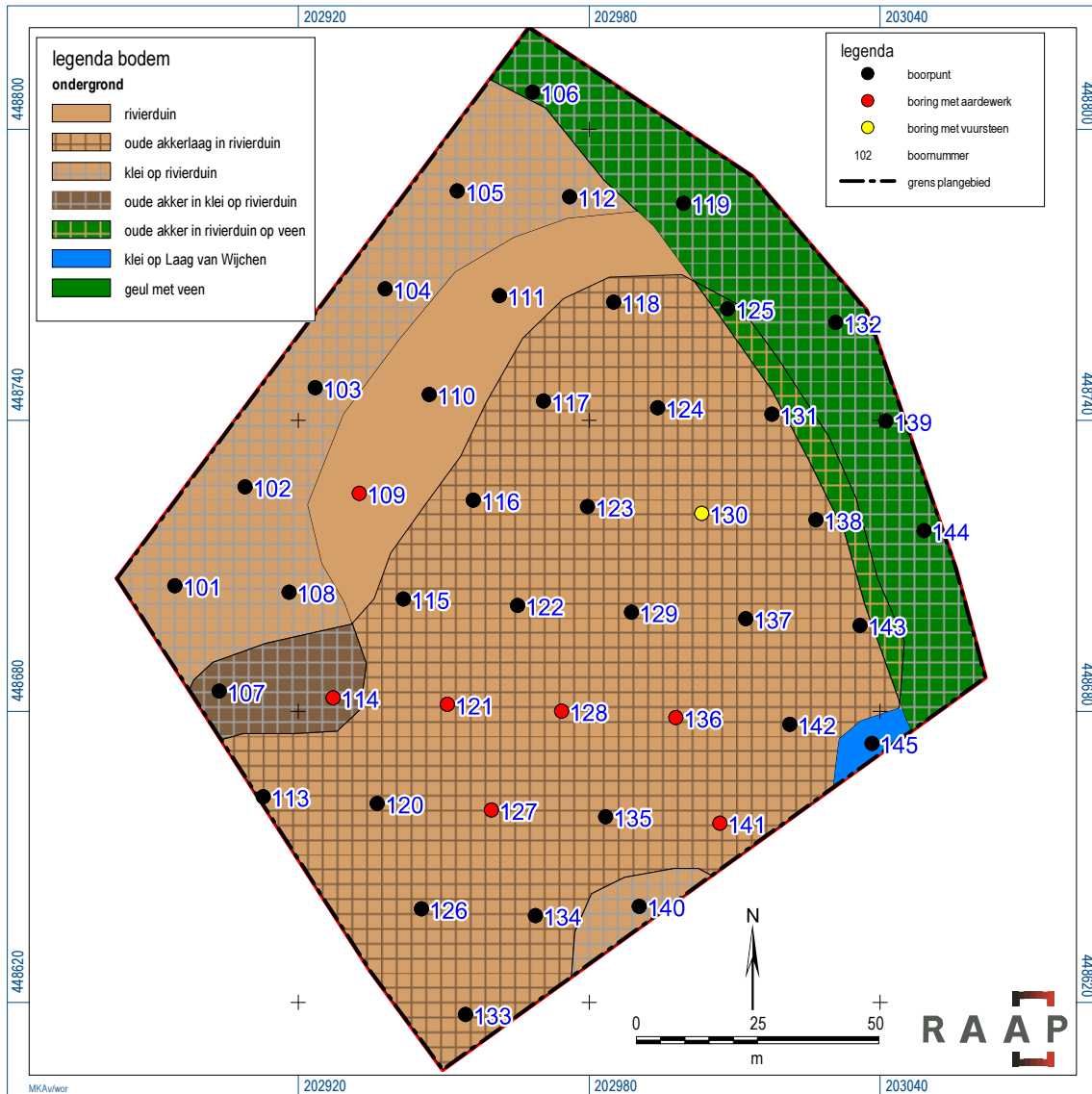
Figuur 8. De situatie uit circa 1729 van plangebieden 1 en 2. Ter hoogte van plangebied 1 wordt één gebouw weer gegeven. Gezien de vorm en locatie betreft het waarschijnlijk de hooimijt. Plangebied 2 ligt ter hoogte van cijfer 9.



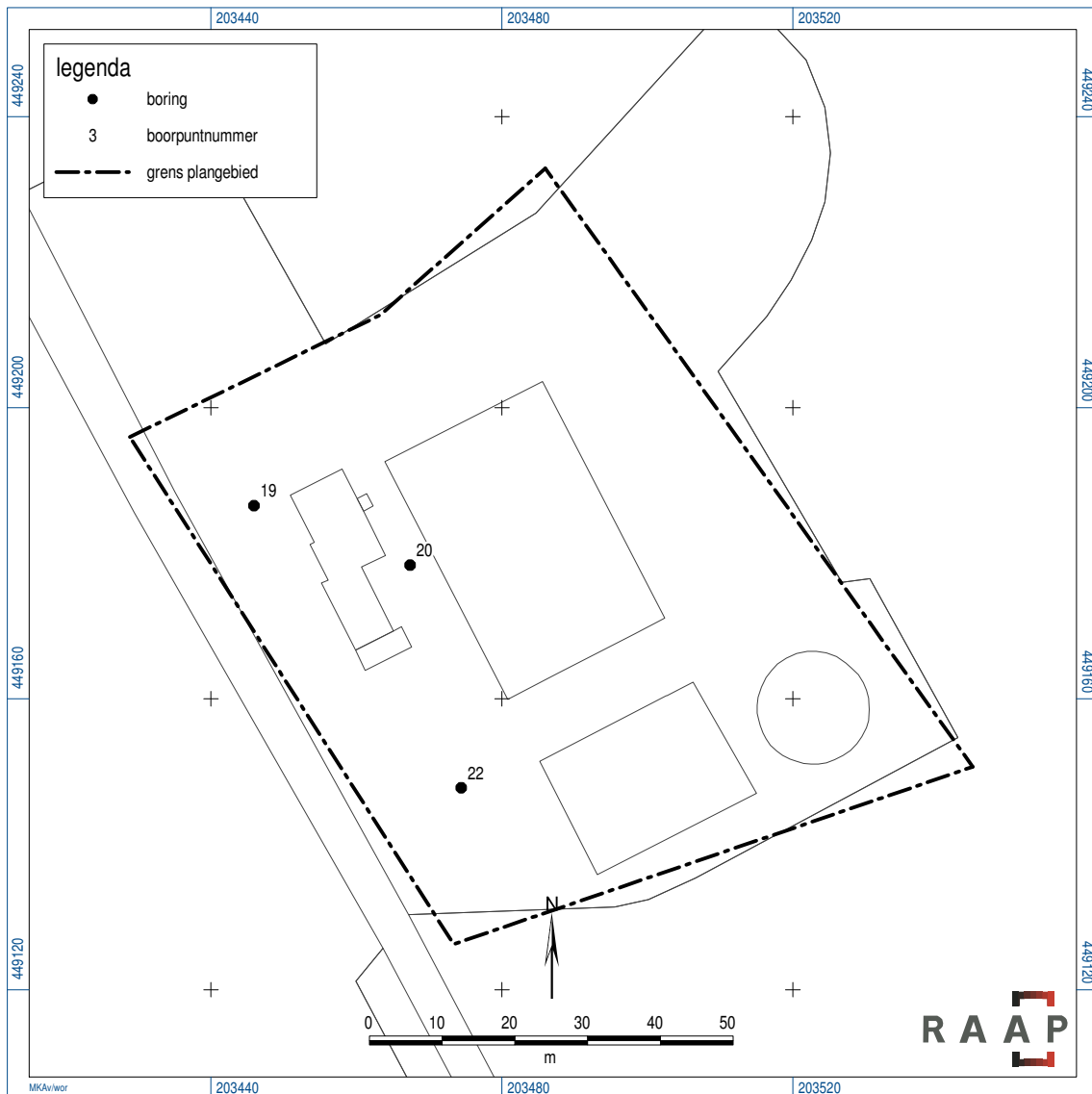
Figuur 9. Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek plangebied 1.



Figuur 10. Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek plangebied 2 met als ondergrond het AHN.



Figuur 11. Resultaten karterend booronderzoek plangebied 2.



Figuur 12. Boorpuntenkaart verkennend boonderzoek plangebied 3.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

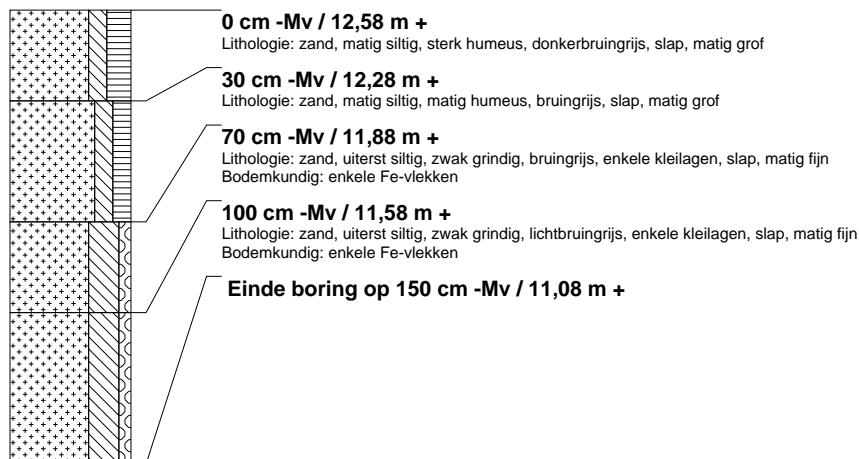
boring: RHEC1-1

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.571, Y: 448.926, hoogte: 12,38, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



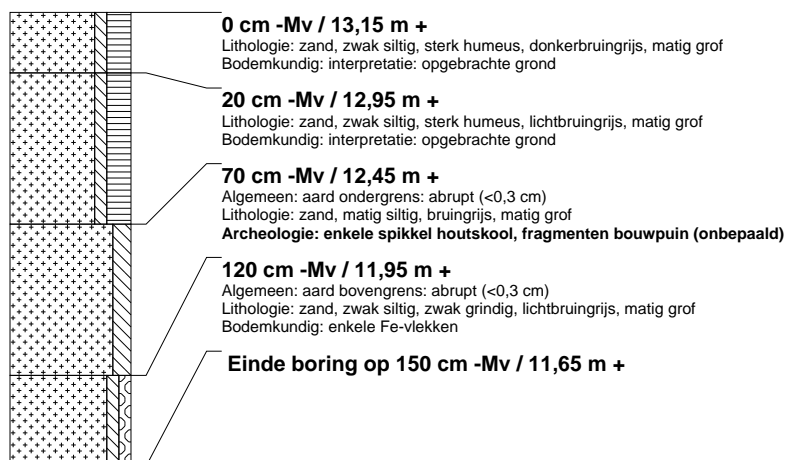
boring: RHEC1-3

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.582, Y: 448.979, hoogte: 12,58, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



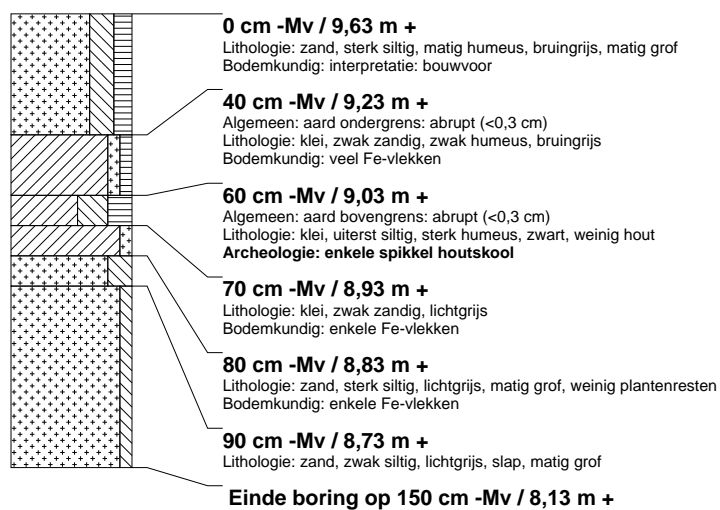
boring: RHEC1-4

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.589, Y: 449.032, hoogte: 13,15, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



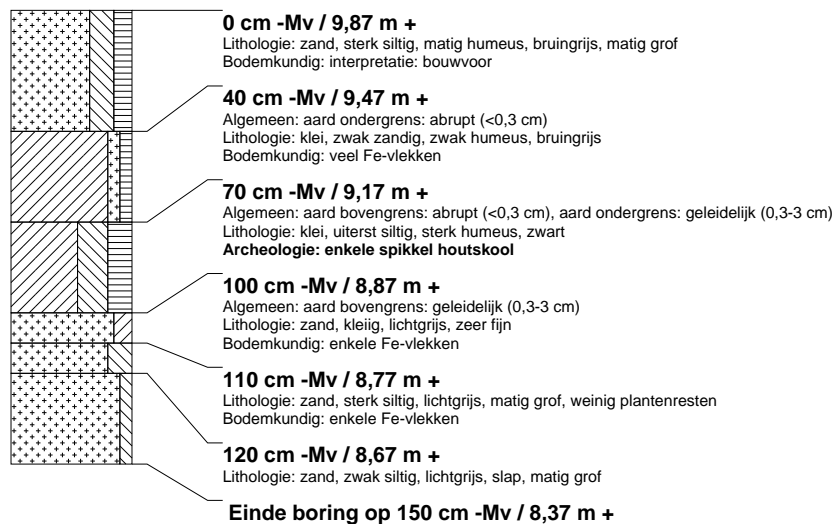
boring: RHEC1-6

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.972, Y: 448.802, hoogte: 9,63, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



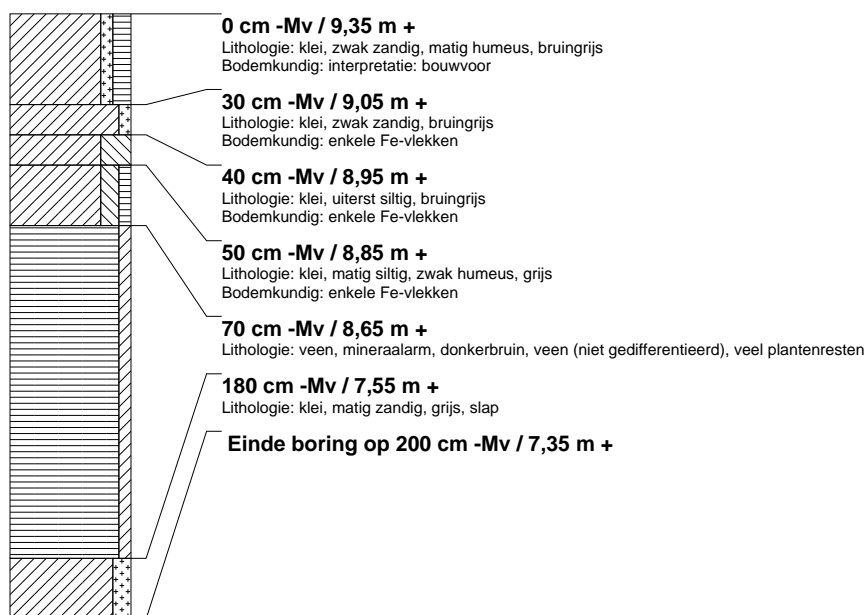
boring: RHEC1-7

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.936, Y: 448.765, hoogte: 9,87, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



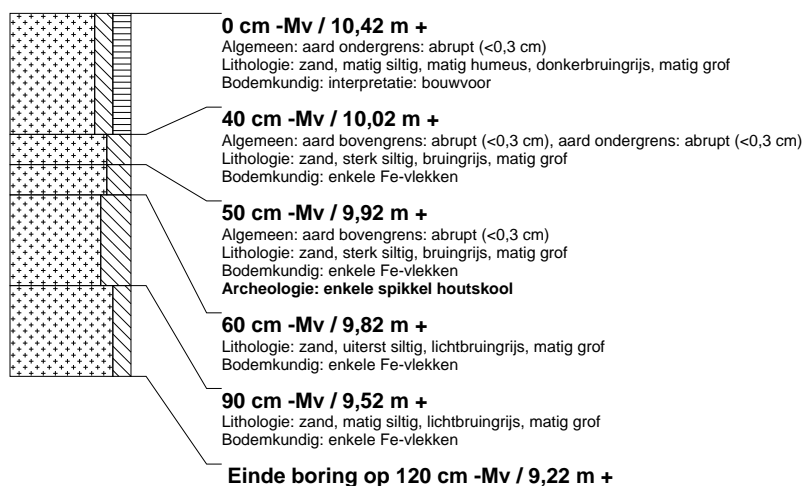
boring: RHEC1-8

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.014, Y: 448.780, hoogte: 9,35, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



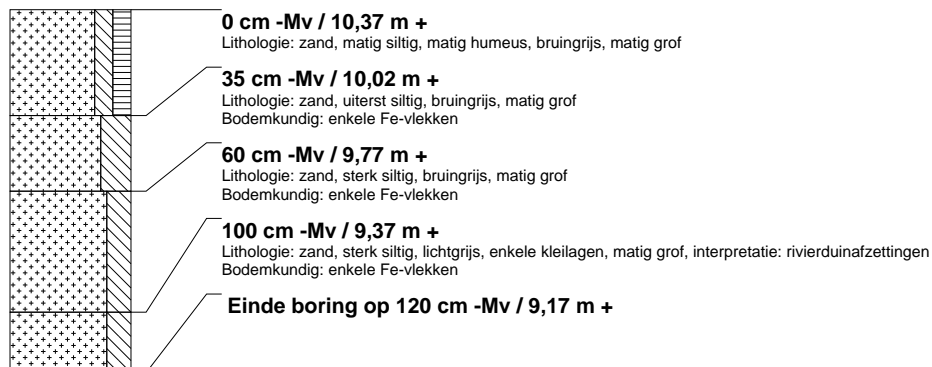
boring: RHEC1-9

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.978, Y: 448.755, hoogte: 10,42, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



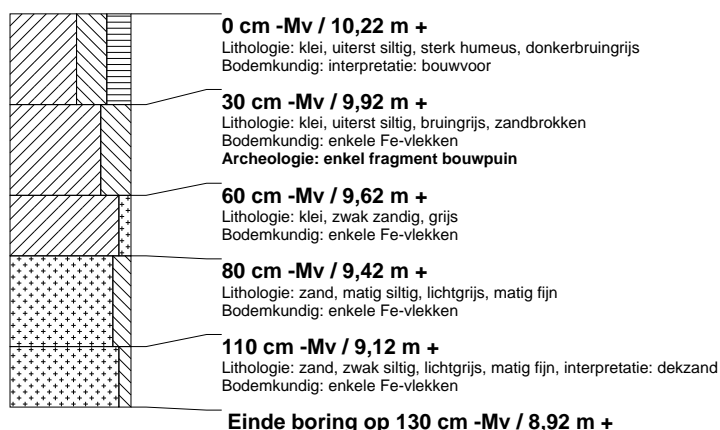
boring: RHEC1-10

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.939, Y: 448.724, hoogte: 10,37, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



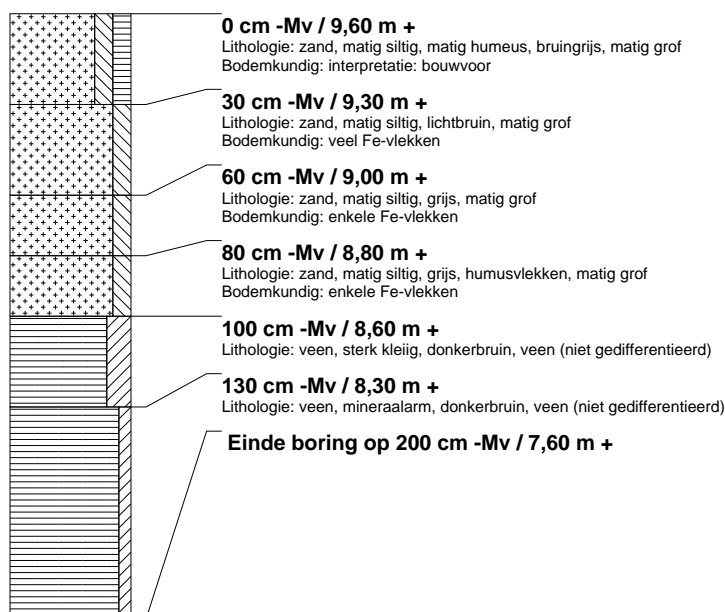
boring: RHEC1-11

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.900, Y: 448.692, hoogte: 10,22, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



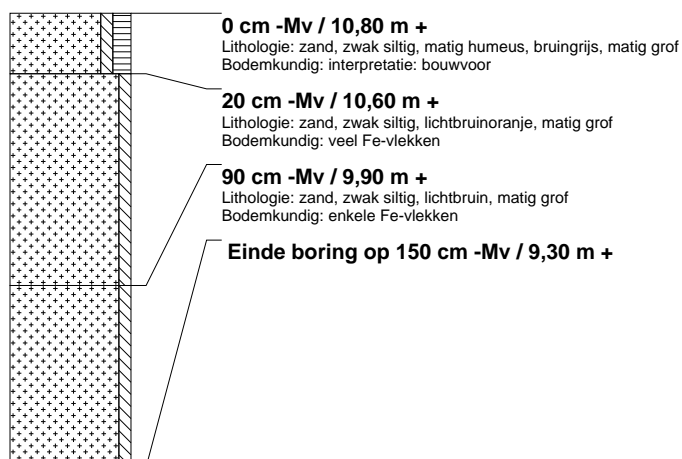
boring: RHEC1-12

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.022, Y: 448.740, hoogte: 9,60, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



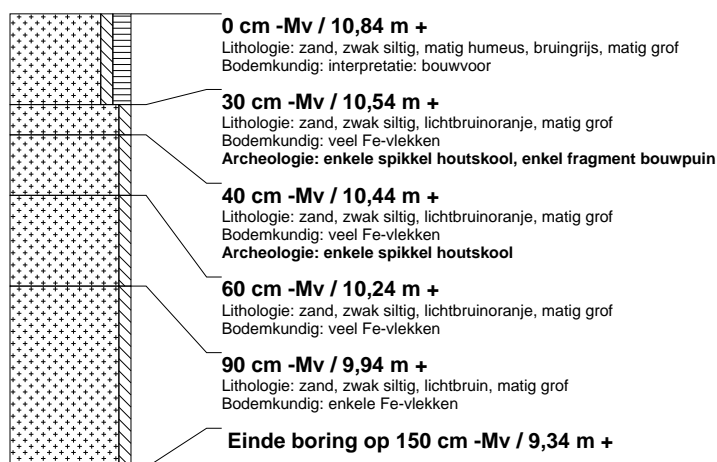
boring: RHEC1-13

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.984, Y: 448.708, hoogte: 10,80, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



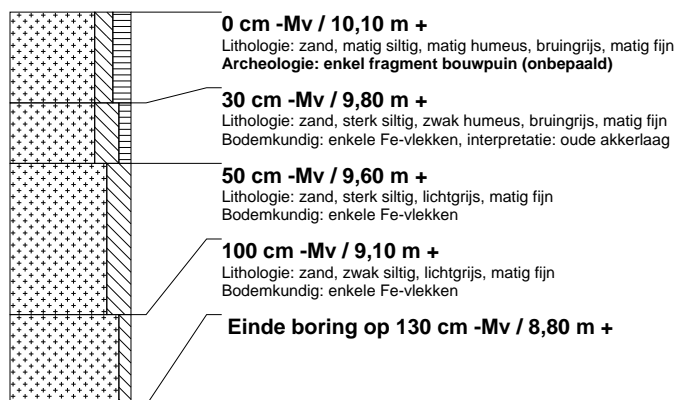
boring: RHEC1-14

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.945, Y: 448.677, hoogte: 10,84, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



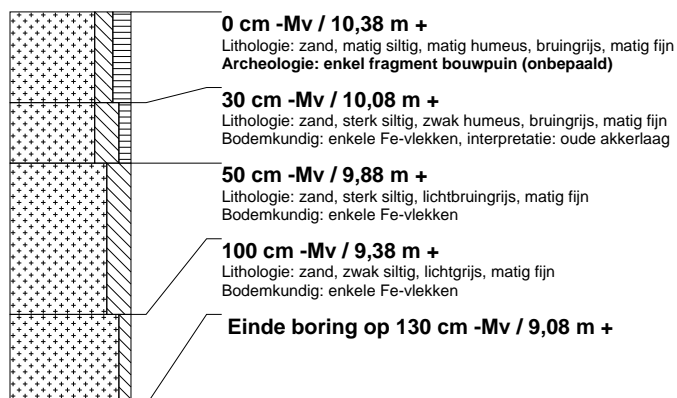
boring: RHEC1-15

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.028, Y: 448.693, hoogte: 10,10, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



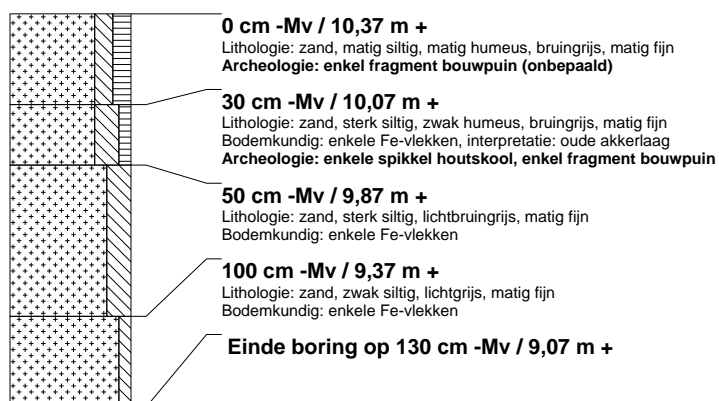
boring: RHEC1-16

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.989, Y: 448.662, hoogte: 10,38, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-17

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 202.951, Y: 448.630, hoogte: 10,37, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



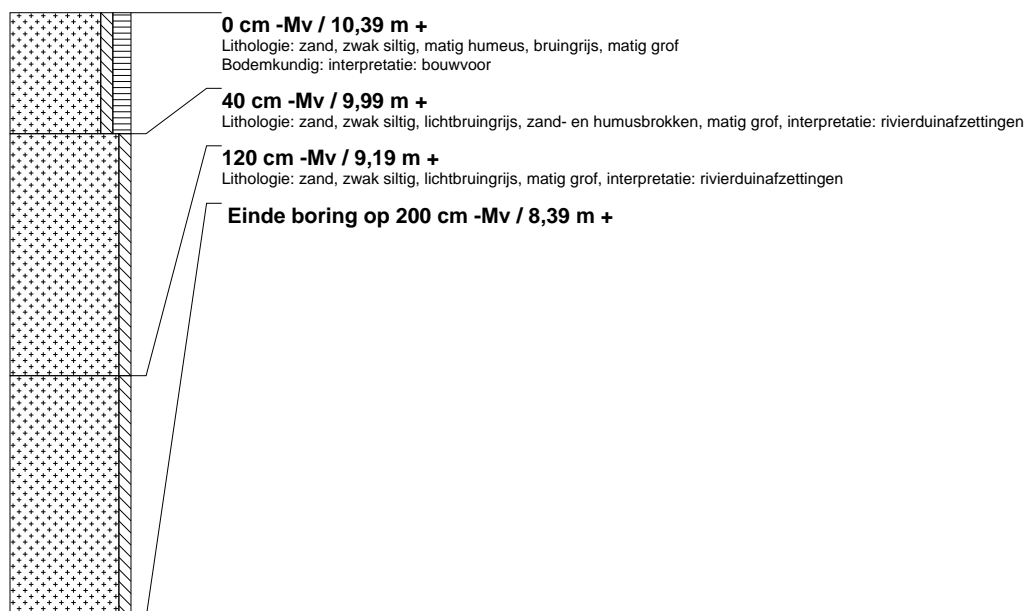
boring: RHEC1-19

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.446, Y: 449.187, hoogte: 10,27, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



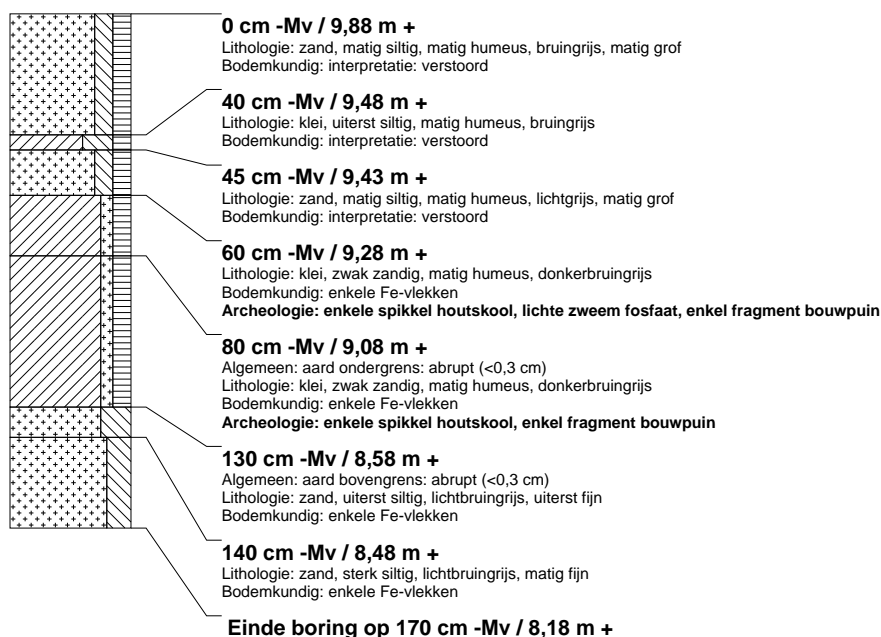
boring: RHEC1-20

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.490, Y: 449.170, hoogte: 10,39, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-22

beschrijver: EG, datum: 10-11-2015, X: 203.478, Y: 449.142, hoogte: 9,88, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: overige (cultuur), provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-101

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.895, Y: 448.706, hoogte: 9,98, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-102

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.909, Y: 448.726, hoogte: 9,88, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-103

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.923, Y: 448.747, hoogte: 9,84, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-104

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.938, Y: 448.767, hoogte: 9,87, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



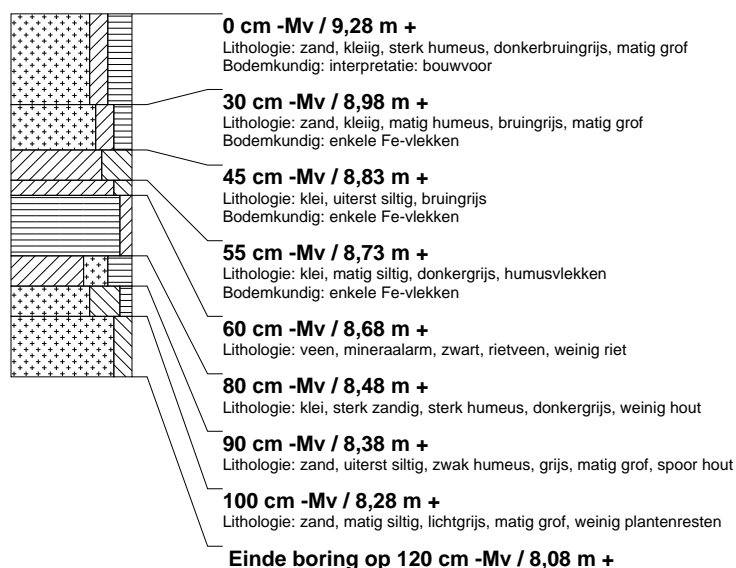
boring: RHEC1-105

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.953, Y: 448.787, hoogte: 9,68, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-106

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.968, Y: 448.808, hoogte: 9,28, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



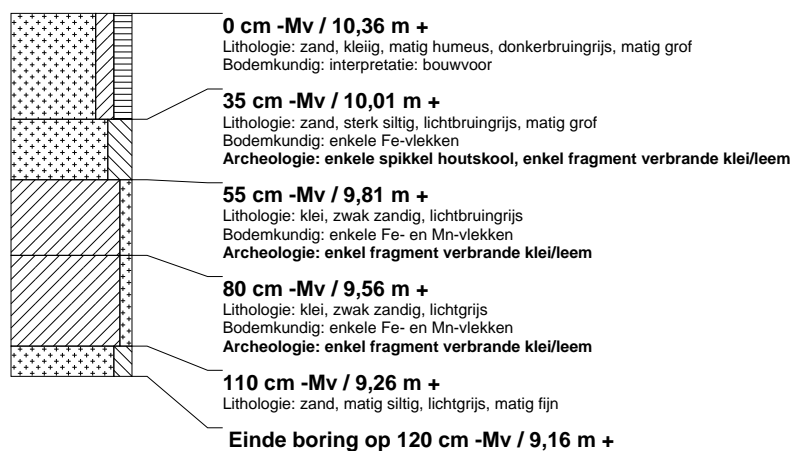
boring: RHEC1-107

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.904, Y: 448.684, hoogte: 10,33, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-108

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.918, Y: 448.705, hoogte: 10,36, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



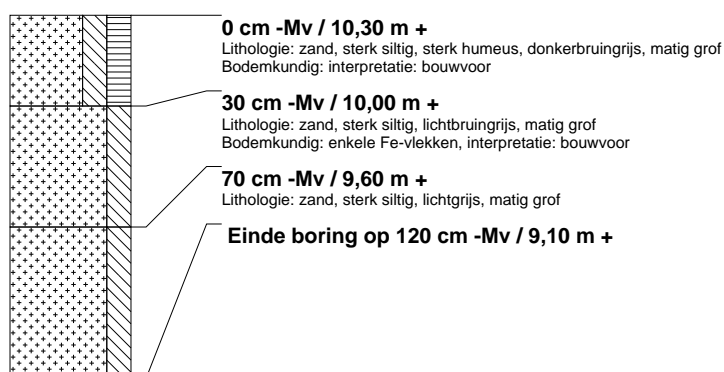
boring: RHEC1-109

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.933, Y: 448.725, hoogte: 10,30, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



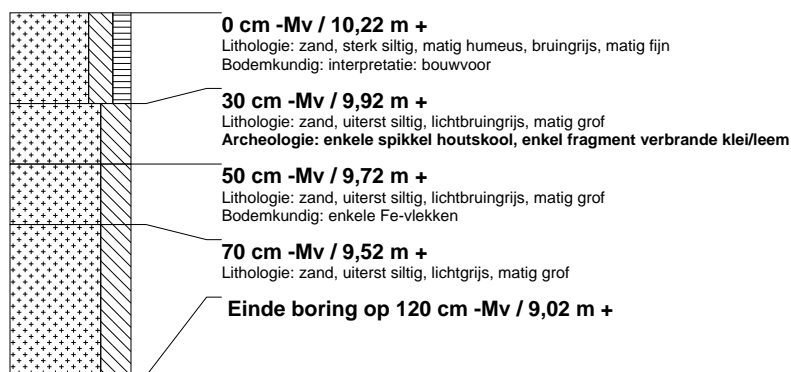
boring: RHEC1-110

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.947, Y: 448.745, hoogte: 10,30, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



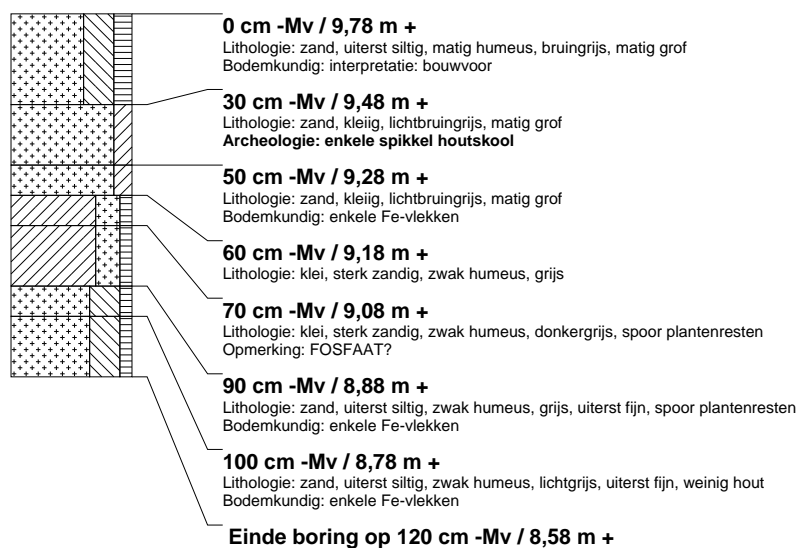
boring: RHEC1-111

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.961, Y: 448.766, hoogte: 10,22, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-112

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.976, Y: 448.786, hoogte: 9,78, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-113

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.913, Y: 448.662, hoogte: 10,28, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



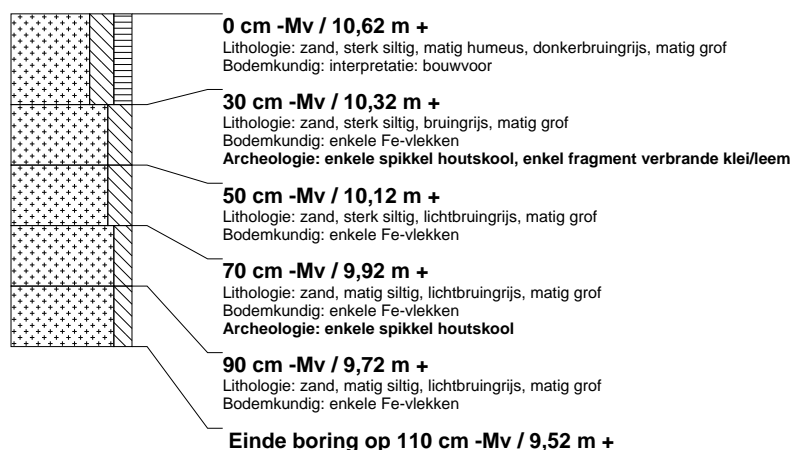
boring: RHEC1-114

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.927, Y: 448.683, hoogte: 10,67, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



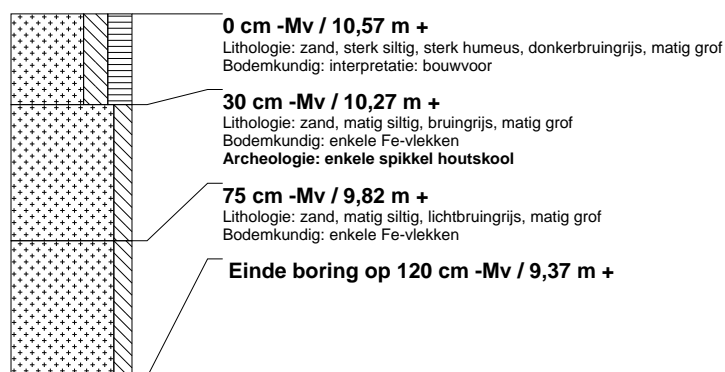
boring: RHEC1-115

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.942, Y: 448.703, hoogte: 10,62, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-116

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.956, Y: 448.724, hoogte: 10,57, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



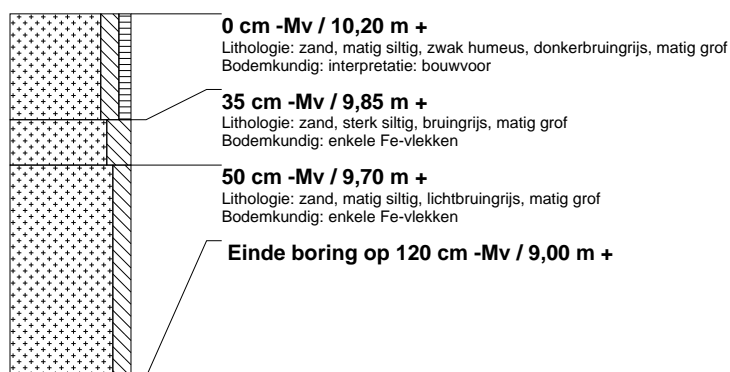
boring: RHEC1-117

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.971, Y: 448.744, hoogte: 10,58, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



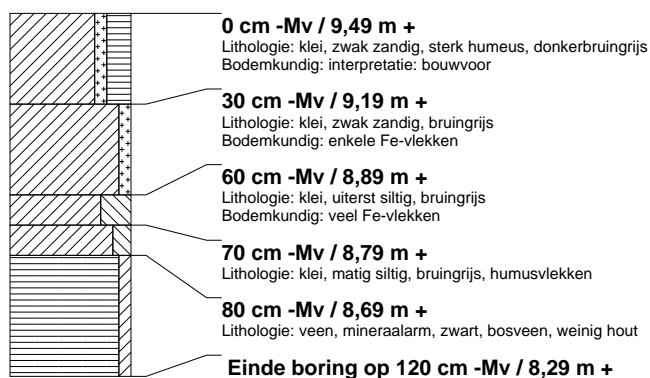
boring: RHEC1-118

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.985, Y: 448.764, hoogte: 10,20, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



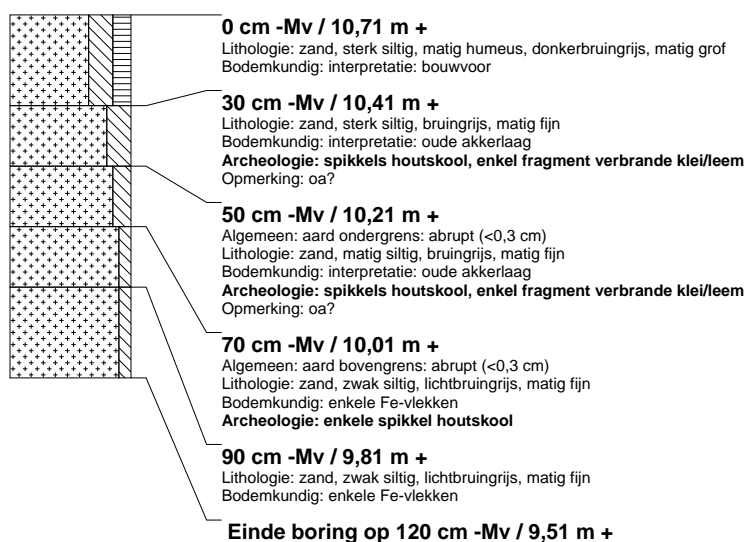
boring: RHEC1-119

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.999, Y: 448.785, hoogte: 9,49, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-120

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.936, Y: 448.661, hoogte: 10,71, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



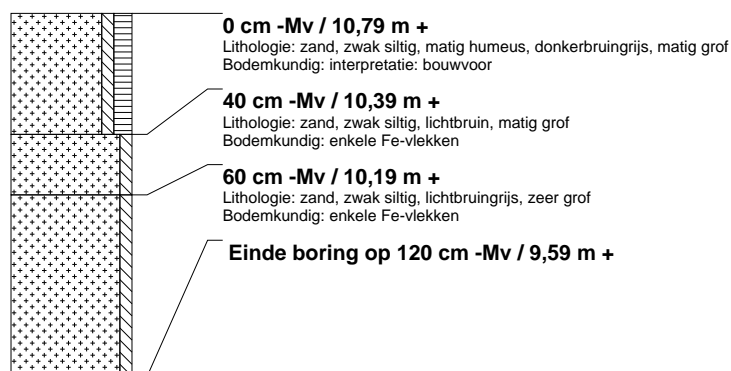
boring: RHEC1-121

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.951, Y: 448.681, hoogte: 10,86, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



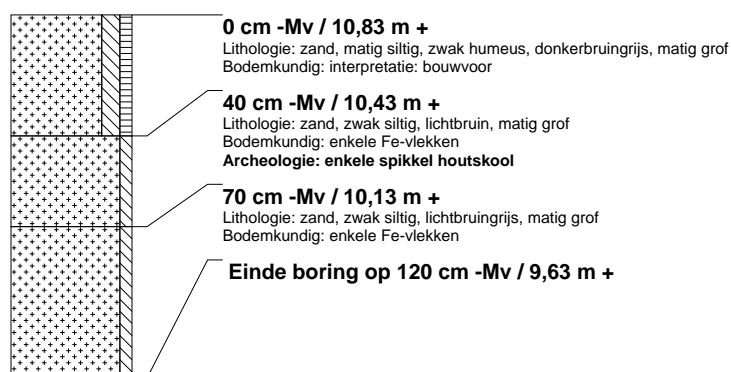
boring: RHEC1-122

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.965, Y: 448.702, hoogte: 10,79, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



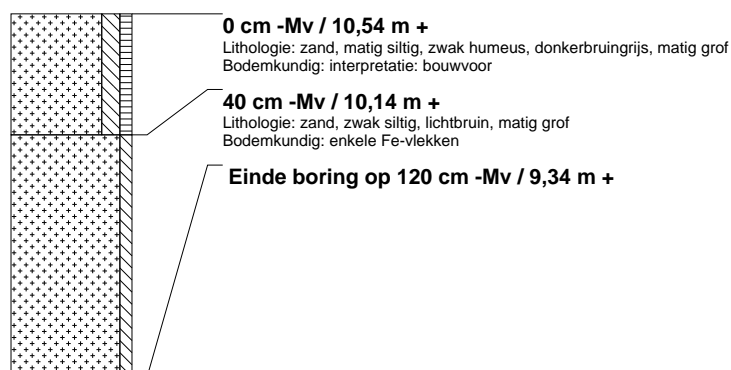
boring: RHEC1-123

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.980, Y: 448.722, hoogte: 10,83, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-124

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.994, Y: 448.743, hoogte: 10,54, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-125

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 203.009, Y: 448.763, hoogte: 9,68, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-126

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.945, Y: 448.639, hoogte: 10,44, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



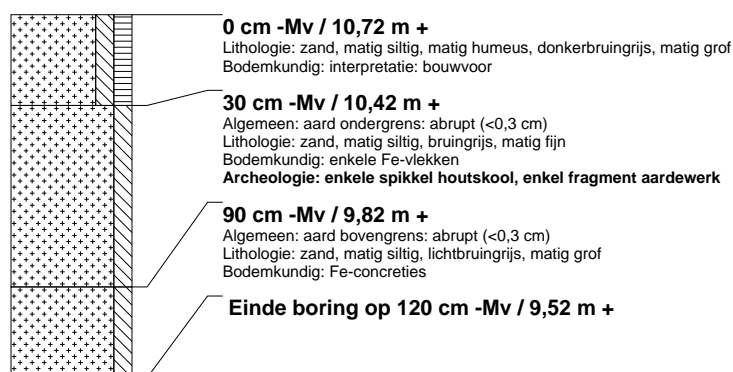
boring: RHEC1-127

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.960, Y: 448.660, hoogte: 10,67, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-128

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.974, Y: 448.680, hoogte: 10,72, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



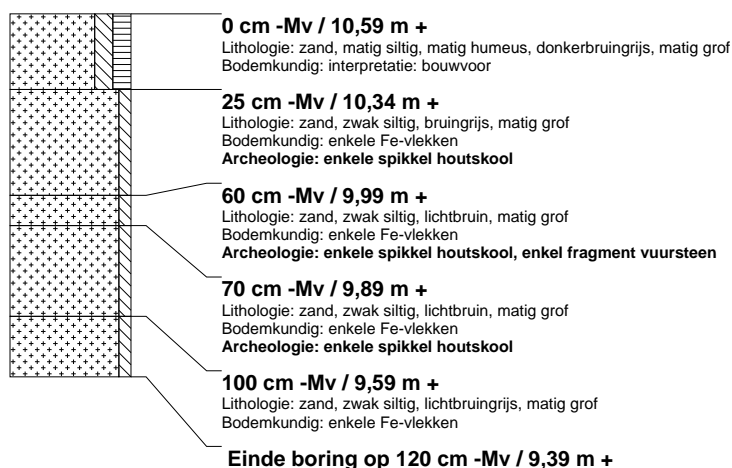
boring: RHEC1-129

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 202.989, Y: 448.700, hoogte: 10,76, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-130

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 203.003, Y: 448.721, hoogte: 10,59, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



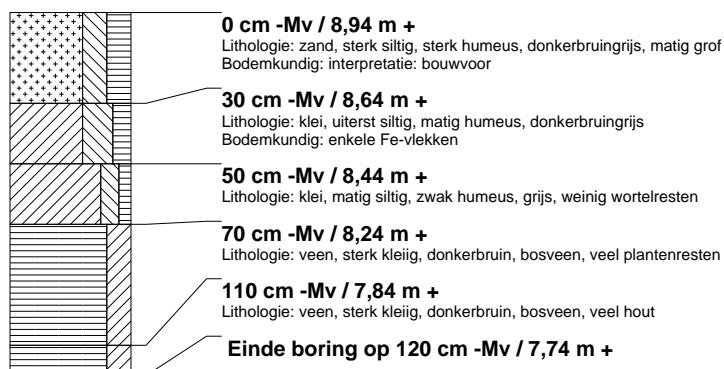
boring: RHEC1-131

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 203.018, Y: 448.741, hoogte: 9,81, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-132

beschrijver: EG, datum: 20-11-2015, X: 203.031, Y: 448.760, hoogte: 8,94, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-133

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 202.954, Y: 448.618, hoogte: 10,15, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



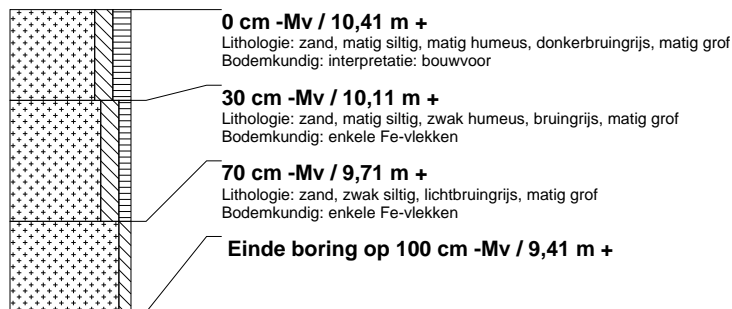
boring: RHEC1-134

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 202.969, Y: 448.638, hoogte: 10,41, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



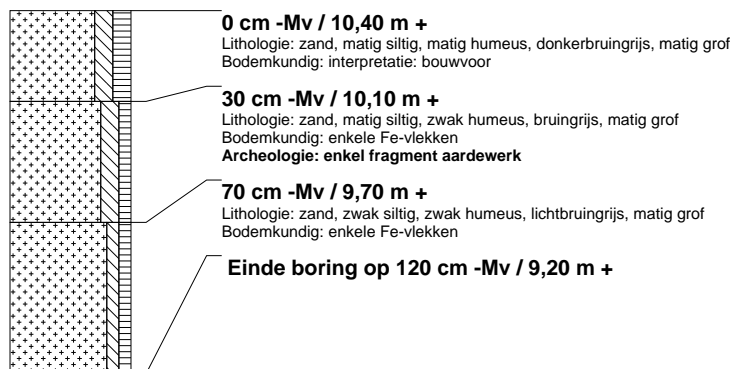
boring: RHEC1-135

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 202.983, Y: 448.658, hoogte: 10,41, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-136

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 202.998, Y: 448.679, hoogte: 10,40, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-137

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.012, Y: 448.699, hoogte: 10,43, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



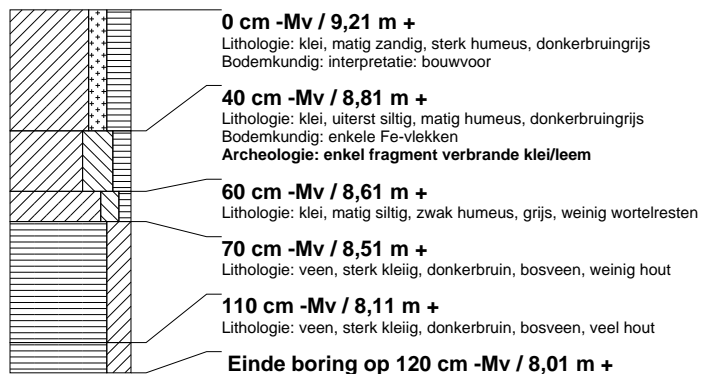
boring: RHEC1-138

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.027, Y: 448.720, hoogte: 9,92, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



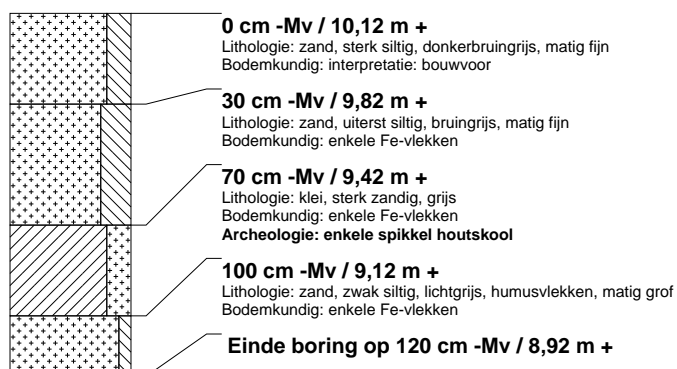
boring: RHEC1-139

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.041, Y: 448.740, hoogte: 9,21, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



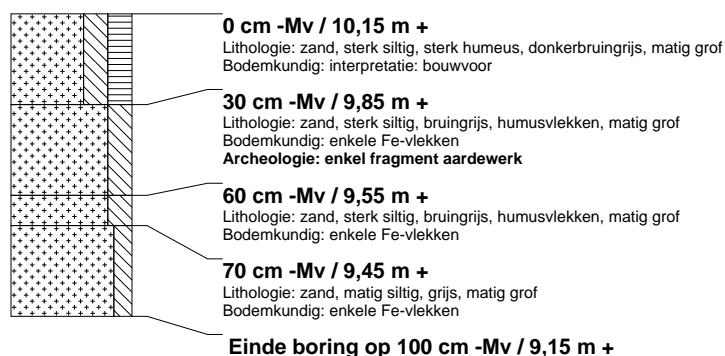
boring: RHEC1-140

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 202.990, Y: 448.640, hoogte: 10,12, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-141

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.007, Y: 448.657, hoogte: 10,15, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-142

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.021, Y: 448.677, hoogte: 10,13, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



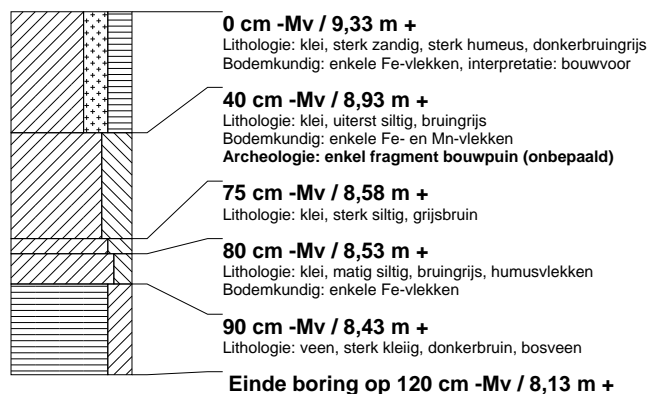
boring: RHEC1-143

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.036, Y: 448.698, hoogte: 9,77, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



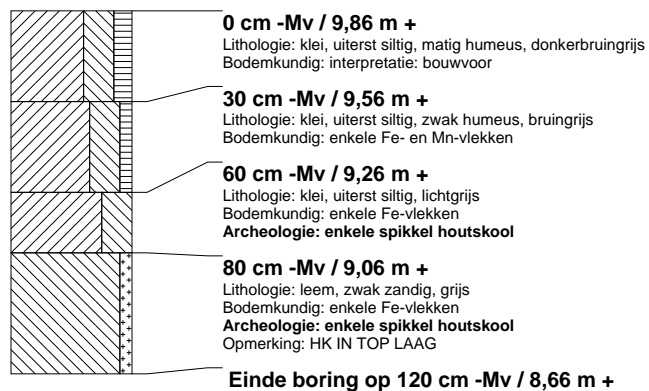
boring: RHEC1-144

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.049, Y: 448.717, hoogte: 9,33, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHEC1-145

beschrijver: EG, datum: 23-11-2015, X: 203.038, Y: 448.673, hoogte: 9,86, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: DE STEEG, opdrachtgever: LANDGOED MIDDACHTEN, uitvoerder: RAAP Oost



Bijlage 20 Proefsleuvenonderzoek Eikenstraat ongenummerd

RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom

Gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

RAAP



RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom

Gemeente Rheden

**Archeologisch vooronderzoek: een inven-
tariserend veldonderzoek (proefsleuven)**

G. Zielman MA

R A A P

Colofon

Opdrachtgever: Landgoed Middachten

Titel: Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek:
een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Status: eindversie

Datum: 31 mei 2016

Auteur: G. Zielman MA

Projectcode: RHEC2

Bestandsnaam: RA3148_RHEC2

Projectleider: G. Zielman MA

Projectmedewerker: T.E. Porreij-Lyklema MA

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3987829100

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

Bevoegd gezag: gemeente Rheden

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP in het voorjaar van 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een melkveebedrijf bij Ellecom in de gemeente Rheden.

Het proefsleuvenonderzoek betreft een vervolg op een archeologisch booronderzoek dat in het najaar van 2015 in het kader van de voorliggende plannen is uitgevoerd. Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische grondsporen en resten.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn diverse grondsporen aangetroffen die vondstmateriaal bevatten dat hoofdzakelijk in de Late Middeleeuwen (12e t/m 14e eeuw) te dateren is. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat sprake is van een archeologische vindplaats (nederzetting) uit deze periode. Het verbrande bot dat uit een kleine kuil is verzameld, is door middel van een ¹⁴C-datering in de Midden of Late IJzertijd gedateerd. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het gaat om een crematiegraf, mogelijk een onderdeel van een groter grafveld.

De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig. Gezien de voorliggende plannen is behoud *in situ* niet realiseerbaar en wordt aanbevolen om de vindplaats voor zover deze verstoord wordt door de toekomstige bodemingrepen op te graven.

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	11
2 Voorgaand onderzoek	13
3 Doel van het onderzoek	15
4 Methoden	19
5 Resultaten	23
5.1 Fysisch-geografisch onderzoek	23
5.2 Grondsporen	25
5.3 Vondsten	27
6 Conclusies en aanbevelingen	35
6.1 Conclusies	35
6.2 Evaluatie en aanbevelingen	38
Literatuur	41
Gebruikte afkortingen	42
Verklarende woordenlijst	43
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	44
Bijlage 1: Sporenlijst	45
Bijlage 2: Vondstenlijst	49

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP in februari 2016 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een melkveebedrijf bij Ellecom, in de gemeente Rheden (figuur 1).

Het gebied dat door middel van proefsleuven is onderzocht, betreft het zuidwestelijke deel van het plangebied, waar diepe bodemingrepen gepland staan. Het gaat om de aanleg van een melkveestal (ca. 3.400 m²) en een jongveestal (1.000 m²), beide geheel onderkelderd (ca. 2 m diepe mestkelders), een wagenberging (700 m²) en een woonhuis (ca. 150 m²). Bij realisatie van de plannen zullen ter plaatse van al deze elementen de eventueel aanwezige archeologische waarden geheel verloren gaan. Bij de wagenberging worden eventuele archeologische waarden waarschijnlijk alleen bedreigd ter plaatse van de funderings sleuf (ca. 1,2 m breed, aan de korte zijden en aan de noordwestkant: totaal ca. 100 m²). Overige bodemingrepen bestaan uit kabels en leidingen (exacte ligging nog niet bekend) en de aanleg van een wadi (voor de opvang van regenwater: ca. 400 m²) aan de zuidwestkant van het perceel, parallel aan de Eikenstraat. De diepte van de bodemingrepen van de wadi zijn op dit moment nog onbekend. De verharding/vloer in de wagenberging wordt op het huidig maaiveld (of vlak eronder) aangelegd, hetgeen niet tot bodemverstoringen leiden zal (hetzelfde geldt voor de sleufsilos in het noordoosten van het erf, en voor de erfverharding). Het totaal oppervlak waar archeologische waarden bedreigd worden, is ruim 0,5 ha (figuur 2).

Het proefsleuvenonderzoek is een vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een verkennend en karterend en waarderend booronderzoek (Goossens, 2016). Op grond van de resultaten daarvan werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische resten aanwezig zijn in het plangebied. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.¹ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 en 16 februari 2016. De uitwerking vond plaats tussen 8 maart en 7 april 2016. Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersonen van de gemeente Rheden (mevrouw M. Sanderman en de heer J. Habraken) en van Landgoed Middachten (de heer B. van Hasselt). Onderzoeksdokumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Gelderland.

¹ Ten Anscher, 2016

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven



Figuur 2. Inrichtingsplan geprojecteerd op een recente luchtfoto.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Eikenstraat ongenummerd

Plaats: Ellecom

Gemeente: Rheden

Provincie: Gelderland

Onderzoeksgebied: het onderzoeksgebied betreft de locatie van geplande ingrepen (figuur 2)

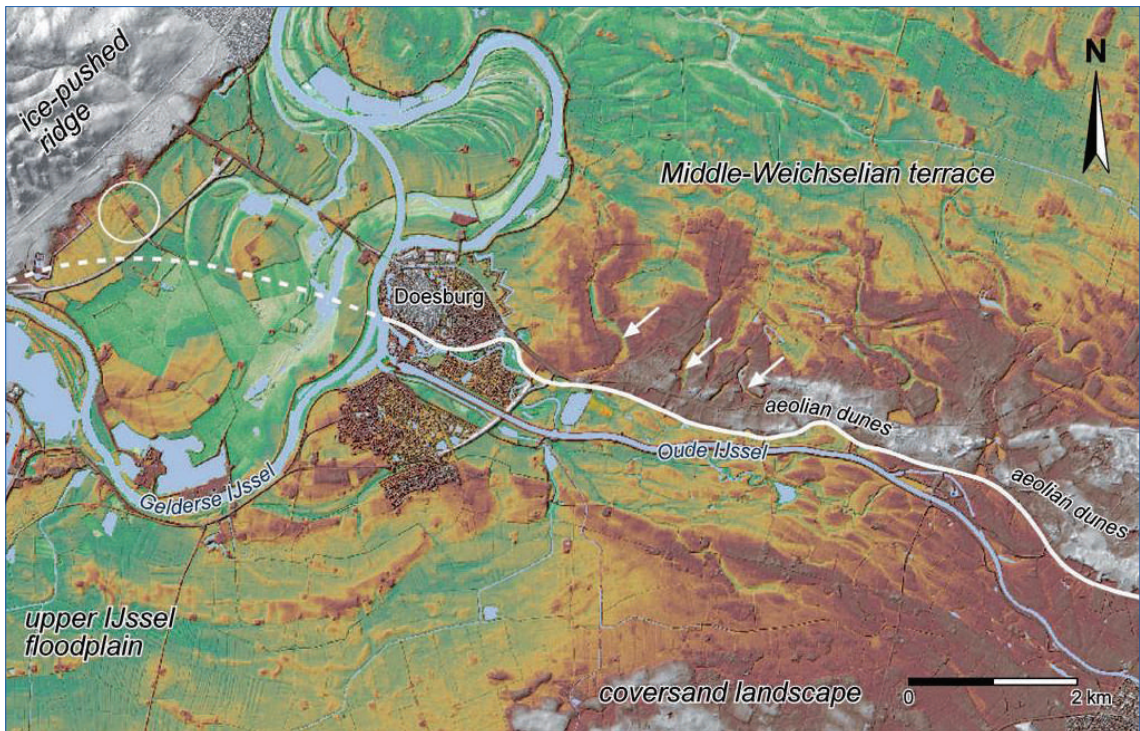
Centrumcoördinaten: 202.972 / 448.712

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3987829100

RAAP-objectnummer: Goossens, 2016 (plangebied 2)

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
			450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500	
	Jong B	16.000	
	Jong A	35.000	
	Midden	250.000	
	Oud		

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



Figuur 3. Digitaal hoogtemodel AHN (5x5 m grid) van de omgeving van Doesburg (Makaske, 2008: figuur 8) in een kleurschema van groen (laag) geel, rood naar wit (hoog). Makaske geeft de voormalige scheiding tussen het IJsseldal naar het noorden en de Rijn in het zuiden weer met een witte lijn. Direct ten westen van Doesburg brak de IJssel door deze grens (witte stippellijn) en erodeerde het rivierterras uit het Midden Weichselien. Het plangebied (door Makaske weergegeven met een witte cirkel) is volgens hem een hoog liggend terrasrestant.

2 Voorgaand onderzoek

In het najaar van 2015 heeft in het plangebied archeologisch booronderzoek plaatsgevonden.² Dit onderzoek bestond in een eerste fase uit een verkennend booronderzoek met boringen in een driehoeksgrid van 40 bij 50 m. In een tweede fase is, naar aanleiding van het aantreffen van archeologische indicatoren, een karterend booronderzoek uitgevoerd waarbij het grid is verdicht tot 20 bij 25 m. Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren.

Het plangebied ligt tussen de Veluwe stuwwal aan de noordwestzijde en de IJssel aan de zuidoostzijde. Ten noordwesten ervan liggen meerdere erosiedalen. Via deze dalen is gedurende lange tijd erosiemateriaal afgezet in de lager gelegen gronden die aan de stuwwal grenzen. De omgeving van het plangebied is voorts onderhevig geweest aan overstromingen van de IJssel, vanuit het zuidoosten. Bij het booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een rivierduin ligt. Dit rivierduin is ook op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) duidelijk herkenbaar als een relatieve hoogte (!). Waarschijnlijk maakt dit rivierduin deel uit van een oost-west georiënteerde reeks die verder oostelijk, tussen Doesburg en Doetinchem, duidelijk herkenbaar is en tussen het plangebied en Doesburg vermoedelijk opgeruimd is door de IJssel (figuur 3). Direct ten noorden en oosten van het plangebied is een fossiele geul herkenbaar. De perceelsvorm van het plangebied lijkt mede door deze fossiele geul bepaald te zijn. Het plangebied is, gelet op cartografische bronnen, in elk geval sinds de 18e eeuw onbebouwd. Het staat al als akker aangegeven op de oudste voldoende gedetailleerde kaart: een kaart uit circa 1729. De perceelsvorm is sinds 1729 onveranderd gebleven. Afgaande op de cartografische bronnen uit de 19e en 20e eeuw is het plangebied over het algemeen als akkerland gebruikt, en incidenteel als grasland.

Uit de directe omgeving zijn geen archeologische resten bekend, maar in het plangebied zelf zijn in 2015 bij een oppervlaktekartering vier vuursteenafslagjes (Laat Paleolithicum-Bronstijd), twee fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum-IJzertijd) en vier fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. De oppervlaktekartering is niet in ARCHIS aangemeld, maar de vondsten wel (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 426650).

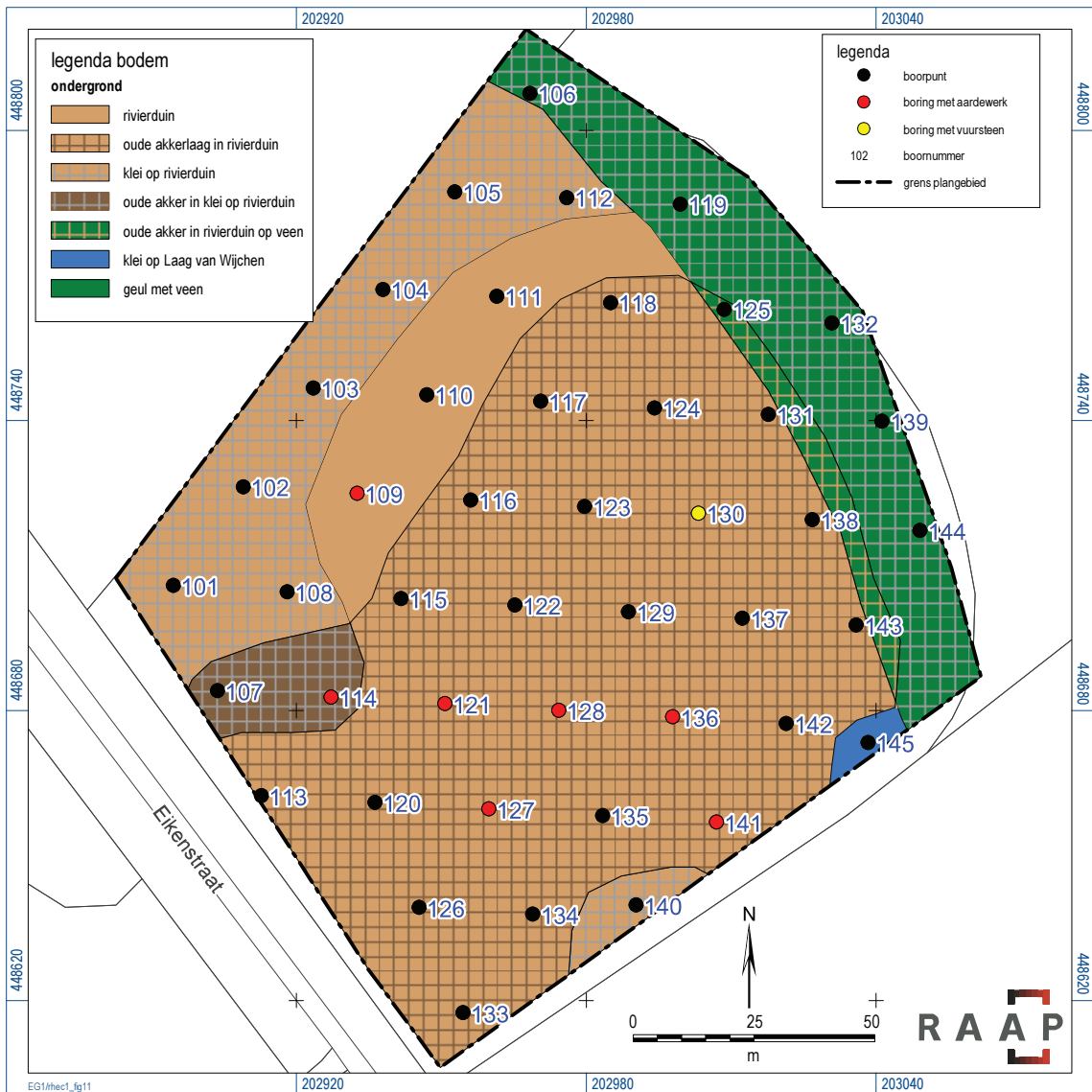
Bij het archeologische booronderzoek (figuur 4) zijn, behalve niet te dateren houtskool en verbrande leem, vier vuurstenen artefacten (uit de periode Laat Paleolithicum-Vroege Bronstijd) aangetroffen en verder twee fragmentjes handgevormd aardewerk (waarvan niet meer gezegd kon worden dan dat zij uit de periode Bronstijd-Middeleeuwen dateren), vier stuks kogelpotaardewerk, meerdere fragmenten Pingsdorf-aardewerk (beide aardewerkcategorieën dateren uit de Volle Middeleeuwen) en een steengoedscherf (Siegburg-aardewerk uit de Late Middeleeuwen). De archeologische

² Dit hoofdstuk is ontleend aan Goossens, 2016

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondsten zijn niet alleen gedaan in een oude akkerlaag (met opgebrachte grond, waarin theoretisch ook samen met die grond vondsten van elders meegevoerd zouden kunnen zijn), maar ook in de top van het onderliggende duin (vuursteen, houtskool, verbrande leem). Laatstgenoemde vondsten zijn sowieso goede indicatoren voor een archeologische vindplaats ter plaatse. Op het maaiveld zijn eveneens vondsten waargenomen (zowel vuursteen als Siegburg-aardewerk).



Figuur 4. De resultaten van het booronderzoek (Goossens, 2015: figuur 11).

3 Doel van het onderzoek

Het inventariserend veldonderzoek onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (zie hoofdstuk 2). Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het vooronderzoek. Daarbij ging het in eerste instantie om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische grondsporen/resten. In het PvE zijn ten aanzien van het proefsleuvenonderzoek onderzoeksvragen geformuleerd:³

Bodemopbouw en landschap

1. Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
2. Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
5. Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
6. Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
7. Zijn er sedimentatiefases te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan? Wat is de geschatte datering? Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
8. Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
9. Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstuiving)?
10. In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

11. Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijv. alleen losse, diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:
 - (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
 - Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
 - Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
 - Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

³ Ten Anscher 2016

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

12. Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
13. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
14. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
15. In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen? Wat zijn de ingravingsniveaus?
16. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Zijn er meerdere sporenniveaus aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen? Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveaus en welke periodes zitten op welke niveaus?
17. Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
18. Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
19. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
20. Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja:
 - a. Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b. Welke (mogelijke) delen?
 - c. Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - d. Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - e. Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?
21. Is er sprake van perifere en centrale zones?
22. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
23. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
24. Indien graven worden gevonden:
 - a. Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
 - b. Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
 - c. Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

Vondsten en paleo-ecologische resten

25. Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
 - a. Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
 - b. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
26. In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
27. Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?

28. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m²) per vlak, per werkput en in het geheel? Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
29. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
30. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
31. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?
32. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren? Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

Waardebepaling

33. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
34. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
35. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
36. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
37. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarden van vindplaatsen. Maak tevens gebruik van de Kennisagenda's "Veluwe" en "Rivierengebied".
38. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Behoudsperspectief

39. Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (*in situ*) behoud van de archeologische resten?
40. Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de *in situ* aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?
41. Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcu netten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/ boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

42. Ná ontwikkeling van de locatie met *in situ* behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief gemonitord te worden?
43. Ná ontwikkeling van de locatie met *in situ* behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?
44. Is in het plangebied ten aanzien van het *in situ* behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

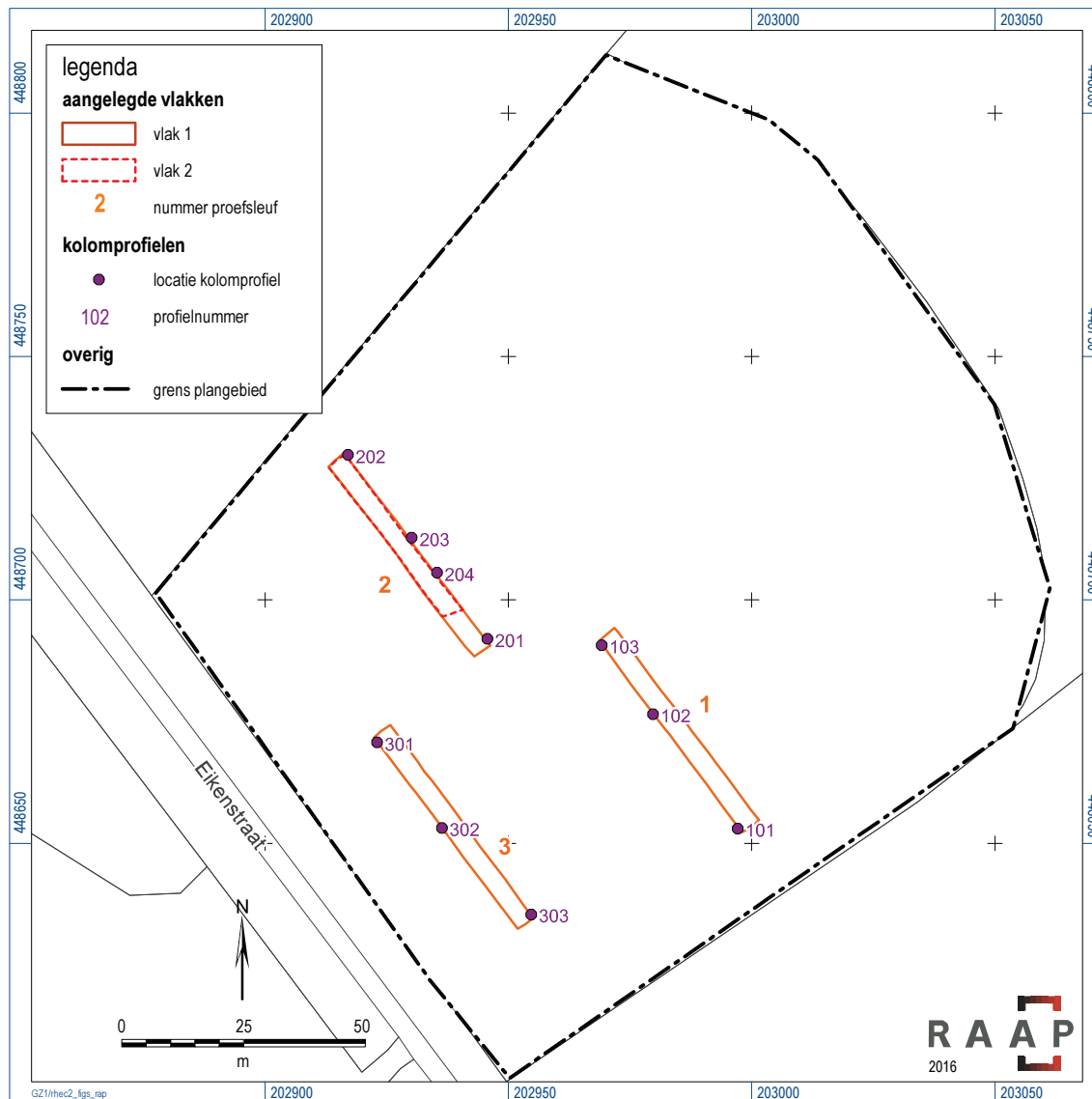
Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

45. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
46. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de Kennisagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
47. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
48. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
49. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

4 Methoden

Aantal proefsleuven, afmetingen en plaatsing

Tijdens het onderzoek zijn drie proefsleuven elk met een lengte van 50 m en een breedte van circa 4 m aangelegd (figuur 5). Doordat de proefsleuven in de praktijk soms iets breder zijn aangelegd, bedroeg de gezamenlijke oppervlakte 615 m². De proefsleuven zijn conform het PvE ter hoogte van de geplande bebouwing in het zuidwesten van het plangebied geplaatst. De nummers van de proefsleuven (werkputten) worden in dit rapport aangegeven met de afkorting WP (WP 3).



Figuur 5. Ligging vlakken en profielen.

Vlakken

In alle proefsleuven is tenminste één opgravingsvlak aangelegd. Het vlak is aangelegd in de top van het rivierduin. In het noordwesten van het plangebied (WP 2) is het eerste vlak aangelegd in kleiige oeverafzettingen. De ontgraving ging laagsgewijs, in lagen van maximaal 5 cm, zodat vondstmateriaal stratigrafisch kon worden verzameld. De diepte van de sleuven bedroeg circa 0,6 tot 1,2 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten). De bodemlagen zijn in een reeks per proefsleuf genummerd, de sporen in één doorlopende reeks. De nummers van de sporen en bodemlagen worden in dit rapport aangegeven met de afkorting S (S 1).

De sporen en bodemlagen zijn lithologisch conform NEN 5104⁴ beschreven. In WP 2 is een tweede vlak aangelegd met een oppervlak van 155 m². Dit tweede vlak had doel om te onderzoeken of onder het pakket kleiige oeverafzettingen nog sprake was van archeologische grondsporen en vondsten. Alle vlakken zijn getekend op schaal 1:1 met behulp van een 06-GPS.

Profielen

Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw zijn profielkolommen (ca. 1 m breed) gedocumenteerd. Deze opnames zijn gemaakt aan de uiteinden van elke sleuf en in het midden van de sleuf, waarbij het vlak machinaal is verdiept tot circa 0,5 m onder het vlak. Ter plaatse van een restgeul in het noorden van het plangebied is een extra profielkolom gedocumenteerd (figuur 6).



Figuur 6. Tweede vlak in WP 2 met dieper uitgegraven locaties van de profielkolommen (foto richting het zuidoosten)

⁴ Nederlands Normalisatie-instituut 1989

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn ingemeten en gedocumenteerd. Vervolgens is een deel van de grondsporen gecoupeerd en gefotografeerd. In de eerste plaats zijn juist die sporen geselecteerd waarvan twijfel bestond over hun al dan niet antropogene oorsprong. In de tweede plaats zijn sporen gecoupeerd om de gaafheid en conservering van de grondsporen vast te kunnen stellen. Waar bij couperen bleek dat het ging om archeologische grondsporen (en niet om natuurlijke verstoringen) zijn deze in profiel getekend (schaal 1:20). De gecoupeerde sporen zijn niet afgewerkt, maar na documentatie weer met grond dichtgestort.

Bemonstering

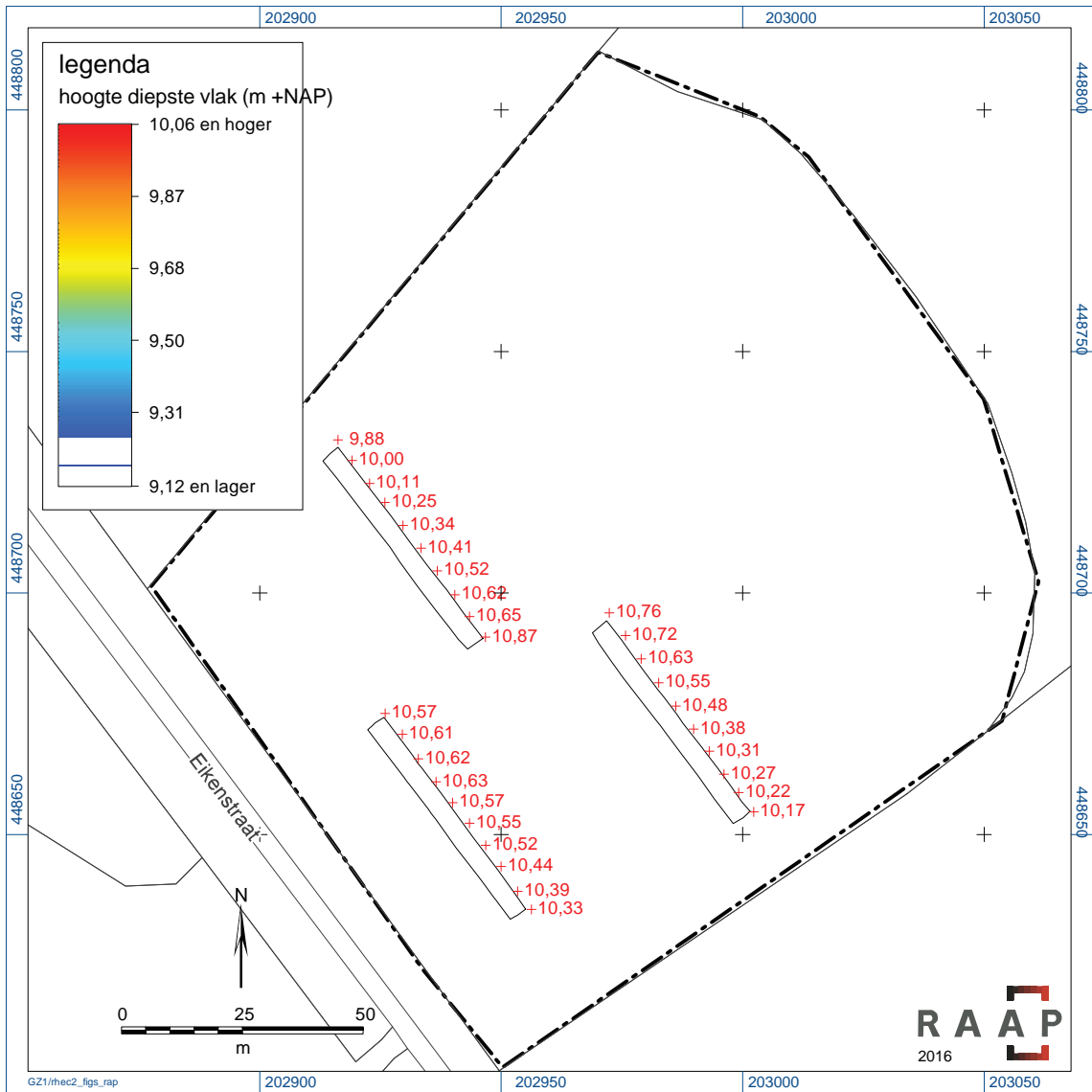
Tijdens het veldonderzoek is verbrand bot verzameld uit een crematiegraf S 6. Dit bot is door botspecialisten bestudeerd en vervolgens is een fragment voor een ¹⁴C AMS datering opgestuurd naar het Centrum voor Isotopen Onderzoek (CIO) in Groningen (tabel 2). De datering is gekalibreerd met het programma Oxcal (versie 4.2) van de Oxford Radiocarbon Accelerator Unit van de Universiteit van Oxford (Groot-Brittannië).

spoor	vondstnr.	projectnr CIO	labcode	datering (BP)	gekalibreerd 2 σ (95,4 %) waarschijnlijkheid
6	8	2427	GrA 66239	2150 \pm 30	356 - 61 voor Chr.

Tabel 2. Gegevens ¹⁴C-monster.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PVE is omschreven.



Figuur 7. Interpolatie van de hoogteligging van het diepste vlak met gemeten maaiveldhoogtes (m +NAP).

5 Resultaten

5.1 Fysisch-geografisch onderzoek

5.1.1 Landschappelijke situatie

Rivierduinafzettingen

De bestudeerde ondiepe ondergrond (tot ca. 1,7 m -Mv) bestaat in WP 1 en WP 3 uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand (rivierduinafzettingen). In afwijking tot relatief jonge (middeleeuwse) kleiige afzettingen van de IJssel gaat het om fijn, goed gesorteerd zand dat door de wind is afgezet. Het plangebied wordt dan ook geïnterpreteerd als een (restant van een) rivierduin, dat als een soort eiland binnen het stroomgebied van de IJssel bewaard is gebleven. Deze interpretatie is in overeenstemming met die van Makaske (zie figuur 3) en de resultaten van het booronderzoek (zie figuur 4). De relatief hoge ligging van het plangebied binnen het voormalige stroomgebied van de IJssel is zichtbaar aan het maaiveld, maar nog uitgesprokener in het diepst aangelegde vlak (figuur 7).

Oever- en geulafzettingen

In WP 2 is sprake van een pakket grijsbruine, sterk zandige klei (oeverafzettingen). De afzettingen aan de basis van dit kleipakket bevatten zandlenzen en houtresten die typisch zijn voor een restgeul. Deze afzettingen zijn in tegenstelling tot het booronderzoek als zandige geulafzettingen geïnterpreteerd. Het onderliggende zand (vanaf ca. 1,5 m -Mv) is matig grof tot zeer grof (beddingzand): duidelijk grover dan het hierboven genoemde rivierduinzand.

5.1.2 Bodemopbouw

In het gehele met proefsleuven onderzochte gebied komt een donkerbruingrijze, circa 0,35 m dikke bouwvoor voor die met een scherpe grens op de ondergrond ligt (figuur 8). De bodemopbouw van de onderscheiden oever- en geulafzettingen van de IJssel en de rivierduinafzettingen zal afzonderlijk worden besproken.

Rivierduinafzettingen

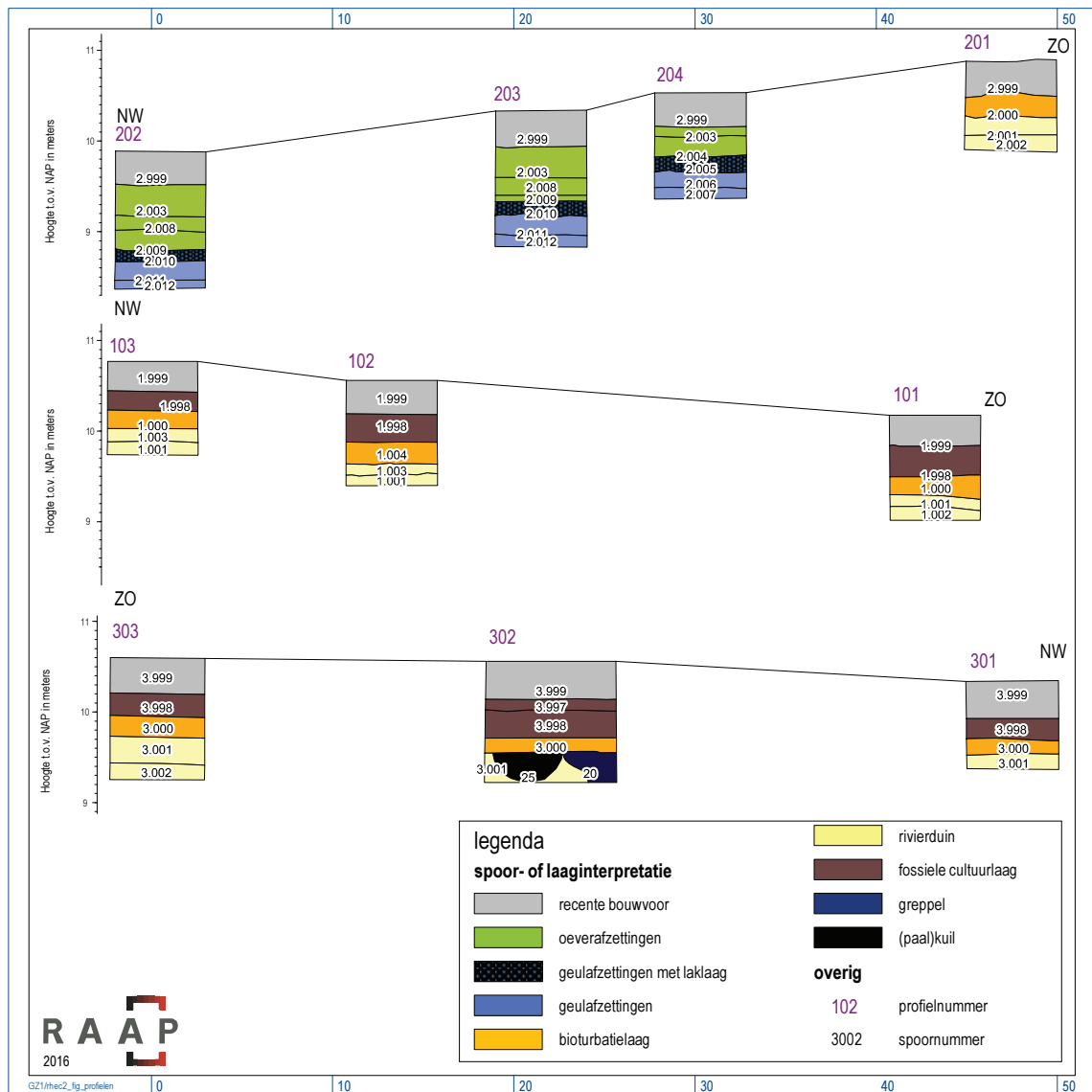
In de top van het rivierduin (profielen 101, 102, 103, 201, 301, 302 en 303) is een bruingrijze laag aanwezig (S 1998 en S 3998), die zich kenmerkt door de aanwezigheid van houtskooldeeltjes, verbrande leem en middeleeuws aardewerk (fossiele cultuurlaag). De fossiele cultuurlaag (en in meerdere mate de recente bouwvoor) bevat grind, dat mogelijk door pluggenbemesting op deze locatie terecht is gekomen.⁵ Een andere mogelijkheid is dat het duin oorspronkelijk was afgedekt met een dunne laag erosiemateriaal, dat nadien dat door ploegen met het rivierduinzand vermengd is geraakt.

⁵ Het grind in de bouwvoor kan in theorie ook nog de afgelopen decennium zijn aangevoerd, aangezien het perceel jaren geleden is aangereikt met heideplagsel uit de gemeente Ede (mondelijke mededeling de heer Kleijer, jachtopzichter van Middachten).

De top van het rivierduin (tussen 0,4 tot 0,9 m -Mv) is doorgaans sterk door mollen aangetast (bioturbatielaag S 1000, S 2000 en S 3000). Het duinzand (C-horizont) bevat ijzervlekken en soms komen ijzerconcreties voor. Deze ijzerconcreties zijn vooral op het hoogste deel van het onderzochte gebied waargenomen (het noorden van WP 1: S 1004). Hoewel het plangebied relatief hoog ligt ten opzichte van de directe omgeving, was er blijkbaar dus toch sprake van toestroming van ijzerrijk grondwater (kwel vanaf de Veluwe).

Oever- en geulafzettingen

Het gelaagde pakket zandige klei dat in WP 2 is aangetroffen (oeverafzettingen), neemt richting het noordwesten van WP 2 in dikte toe (zie figuur 7). Binnen dit pakket (tot maximaal 1,2 m -Mv) zijn tijdens de aanleg van het eerste vlak fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen gevonden. De vondst van een fragment Pingsdorf-aardewerk (datering ca. 1000-1200 na Chr.), gevonden

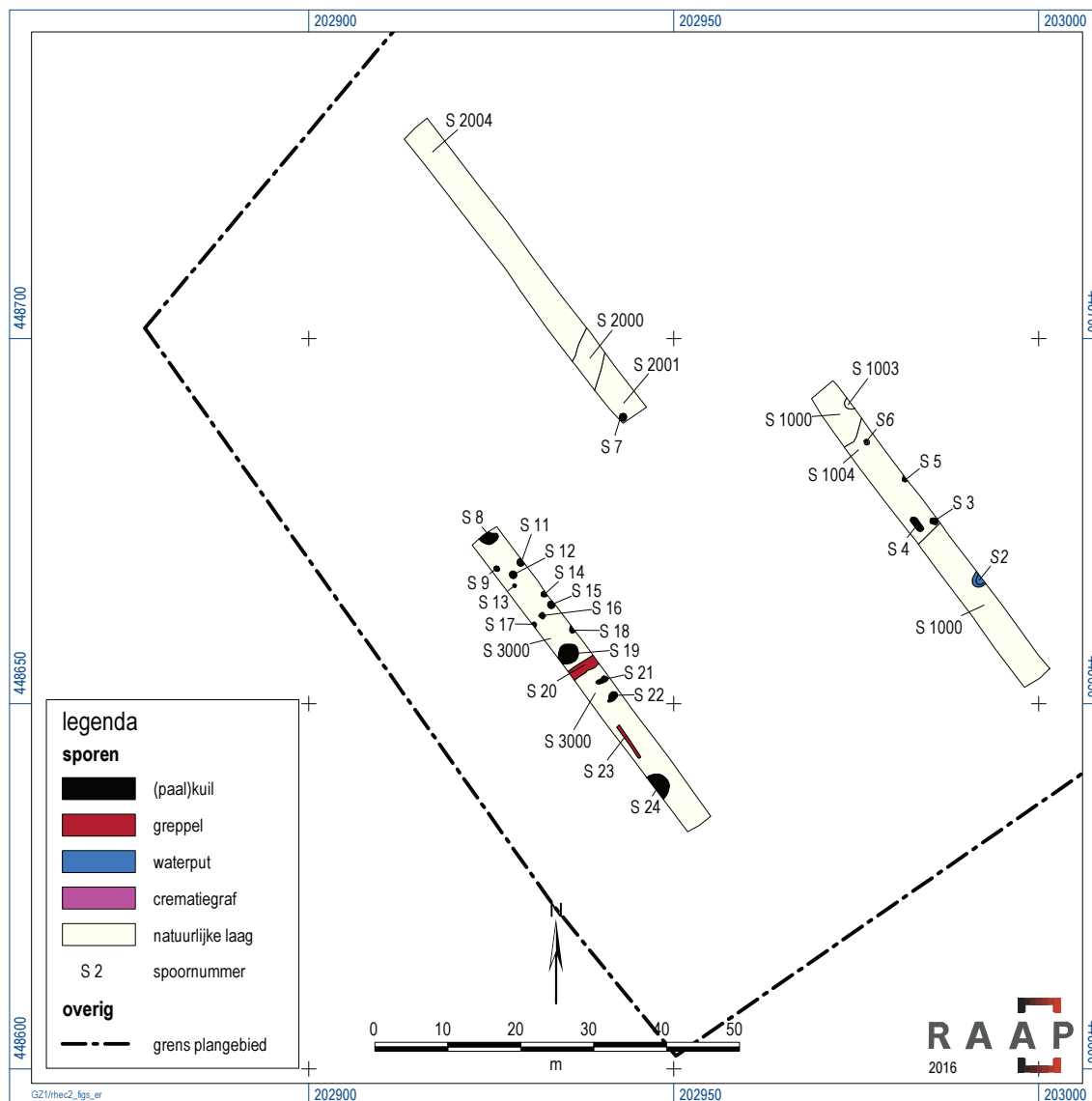


Figuur 8. Schematische weergave van de interpretatie van de gedocumenteerde kolomprofielen van WP 1 (boven), WP 2 (midden) en WP 3 (onder). Zie figuur 4 voor de ligging van de profielen.

aan de basis van deze oeverafzettingen (ca. 0,85 m -Mv) ter hoogte van profiel 203, wijst uit dat dit in de Middeleeuwen lager gelegen terrein was dat daarna, in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, is opgeslibd. De top van de onderliggende, zandige geulvulling is lichtgrijs en zwak humeus. Het gaat waarschijnlijk om een zwak ontwikkelde laklaag (vegetatiehorizont). In deze laag (en onderliggende lagen) zijn geen vondsten gedaan.

5.2 Grondsporen

Tijdens de aanleg van de vlakken en profielen werden in alle drie de sleuven archeologische sporen zichtbaar (figuur 9). Het gaat in totaal om 23 spoornummers die uitgedeeld zijn aan (paal)kuilen, een greppel, een waterput en een crematiegraf (zie bijlage 1).



Figuur 9. Allesporenkaart met interpretatie van vlak 1.

Paalkuilen, kuilen en greppels

Het merendeel van de grondsporen is geïnterpreteerd als kuil of paalkuil. Het onderscheid tussen beide categorieën sporen is vaak niet te maken, behalve dan op basis van de afmetingen. De (paal)kuilen zijn rond of ovaal en hebben soms twee zichtbare, grijze of grijsbruine vullingen en vaak een diameter van 0,6 à 0,9 m. De diepte van twee gecoupeerde (paal)kuilen bedroeg respectievelijk 14 en 30 cm. In de directe omgeving daarvan lagen ook wat grotere kuilen met een diameter van 2 m en twee greppels (één 0,5 m breed en één 1 m breed).

Waterput S 2

In WP 2 is een kuil aangetroffen die bij het couperen houtresten bleek te bevatten. Het hout was vanaf een diepte van circa 0,45 m onder het vlak (1,1 m -Mv / 9,2 m +NAP) bewaard gebleven. Het gaat waarschijnlijk om een waterput, gemaakt van een ton (ca. 0,75 m in diameter).⁶ Uit de vullingen van de waterput zijn 14 fragmenten kogelpotaardewerk, drie fragmenten baksteen en een fragment ijzer afkomstig (figuur 10).



Figuur 10. Coupe van waterput S 2 waarin onderin hout zichtbaar is (midden links) en een cirkelvormige, bruine verkleuring (rechts).

⁶ Toen was geconstateerd dat dit spoor houtresten bevatte en de aard van het spoor daarmee duidelijk werd, is het in het spoor in het kader dit onderzoek niet dieper onderzocht en gedocumenteerd dan 0,45 m onder het aangelegde vlak.

Crematiegraf S 6

In WP 1 is een concentratie verbrand bot aangetroffen (zie figuur 8: S 6). Het gaat om een ovale kuil (ca. 0,45 bij 0,25 cm) met houtskool en verbrand bot, maar zonder begeleidende, dateerbare vondsten (figuur 11). Nadat het spoor is ingemeten en gefotografeerd, is 13 gram bot (zie § 5.3.3) en 0,1 gram houtskool verzameld en is het spoor vervolgens weer afgedekt. Op grond van de kenmerken van het bot en de ¹⁴C-datering is dit spoor als een crematiegraf geïnterpreteerd (zie § 5.3.3).



Figuur 11. Concentratie verbrand bot (crematiegraf S 6).

5.3 Vondsten

5.3.1 Inleiding

In totaal zijn 33 vondstnummers uitgedeeld aan 99 vondsten (tabel 3; zie bijlage 2). De verschillende materiaalcategorieën zullen in de volgende paragrafen uitvoerig worden besproken. Daarnaast zal nog aandacht besteed worden aan een in deze fase niet aangetroffen vondstcategorie (vuursteen) en worden hiervoor mogelijke verklaringen gegeven.

5.3.2 Keramisch vondstmateriaal

Overzicht

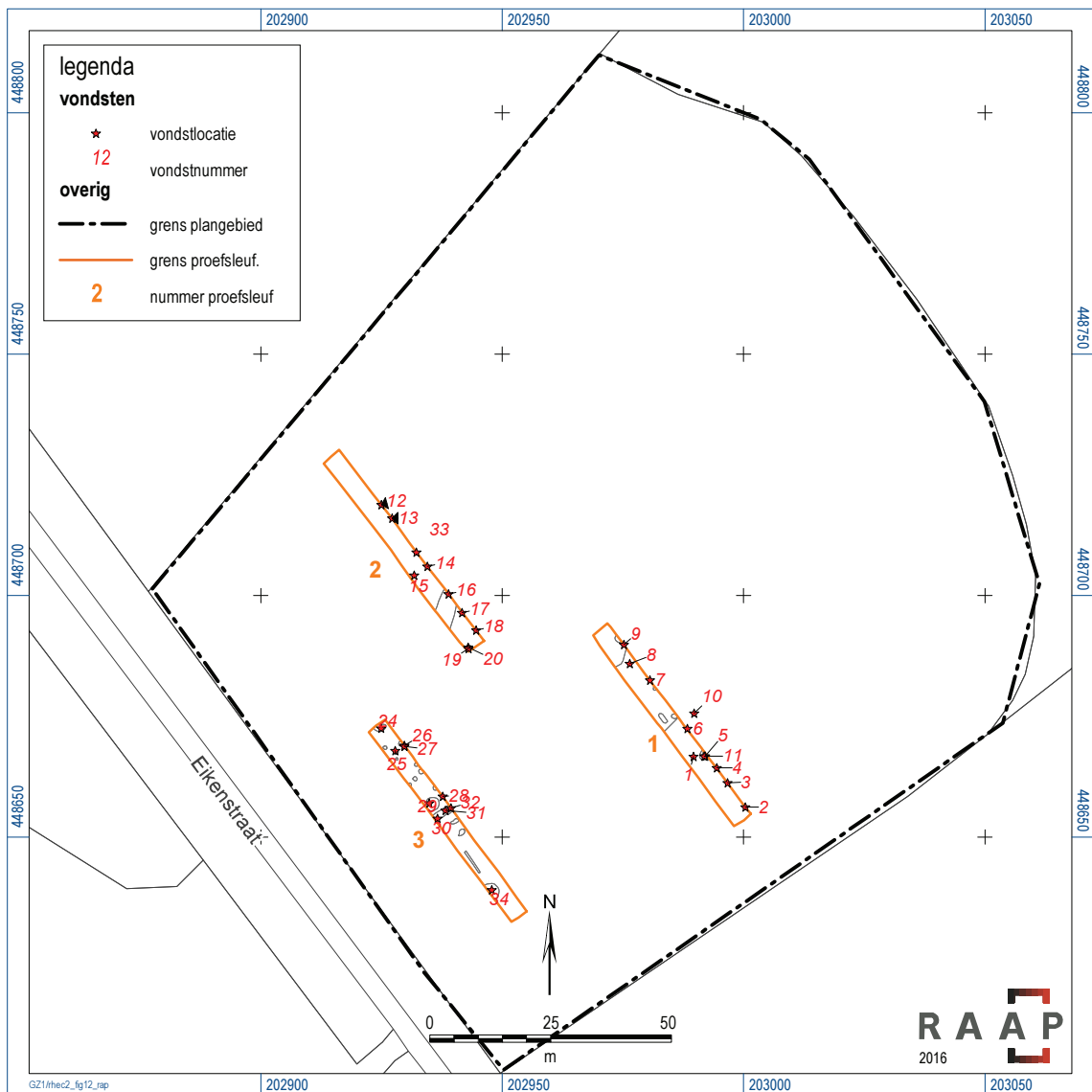
De determinatie van het keramisch vondstmateriaal is verricht door drs. M.L. Schabbink (RAAP). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn 63 fragmenten gebruiks aardewerk en vier fragmenten baksteen gevonden. De baksteenfragmenten kunnen – gelet op het fragmentarische karakter – niet nader

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

materiaal	aantal	gewicht (g)
keramiek	67	663
ijzerslak	3	411
natuursteen	1	17
ijzer	1	16
koper	1	3
zink	1	3
houtskool	4	0,1
verbrand bot	21	13
totaal	99	1.126

Tabel 3. Aantal vondsten per materiaalcategorie.



Figuur 12. Verspreidingskaart vondsten.

worden gedetermineerd en gedateerd. Aangezien dit baksteen in sporen, in combinatie met fragmenten kogelpotaardewerk voorkomt, dateren ze uit de periode 12e t/m 14e eeuw. De vondsten komen hoofdzakelijk uit grondsporen (n =62), een deel uit de fossiele cultuurlaag (n=18), een deel uit natuurlijke laag (n =13) en een klein aantal uit de recente bouwvoor (n =6). De horizontale verspreiding staat weergegeven in figuur 12.

Methodiek aardewerk

Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. In de database zijn de vondstnummers uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het gewicht is vastgelegd. Om vondstgroepen zoals die aangetroffen zijn bij het archeologisch onderzoek te Ellecom te kunnen vergelijken met vondsten die elders in Nederland en België tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk deze op een standaardwijze te classificeren en te beschrijven. Om dergelijke vergelijkingen binnen een gestandaardiseerd systeem te kunnen maken, is in 1989 het classificatiesysteem voor laat- en post- middeleeuws aardewerk en glas, het zogenaamde ‘Deventer-systeem’, geïntroduceerd.⁷ De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds wordt een referentiekader gecreëerd, waarmee laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek op een snelle en eenvoudige wijze geïdentificeerd kunnen worden. Hierdoor komt steeds meer vergelijkingsmateriaal voor de beschrijving van vondstgroepen voorhanden. Daarnaast kan, op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van vondstgroepen, statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende bestanddeel van het huisraad dat uitgevoerd is in aardewerk en glas. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.⁸ De verdeling van de keramische vondsten staat weergegeven in tabel 4.

baksel	aantal scherven	gewicht (gram)	datering
kogelpot (kp)	40	362	900-1300
Pingsdorf (pi)	6	48	1000-1200
blauwgrijze waar (bg)	5	41	1200-1350
grijsbakkend (g)	1	31	1300-1500
bijna steengoed (s4)	2	23	1250-1350
steengoed (s1)	5	47	1325-1500
roodbakkend (rb)	2	71	1650-1900
witbakkend (wi)	1	6	1600-1800
geglazuurd steengoed (s2)	1	26	1800-1950
totaal	63	655	

Tabel 4. Verdeling gebruiksaardewerk.

Resultaten

Uit bovenstaande verdeling blijkt dat bijna 94% van het totaal aantal scherven gebruiksgoed uit de Late Middeleeuwen dateert. Daarin overheerst het kogelpotaardewerk; een klein deel van het materiaal dateert uit de Nieuwe tijd.

⁷ Clevis & Kottman, 1989

⁸ Bijvoorbeeld Thijssen, 1991; Bartels, 1999

Aardewerk uit de Late Middeleeuwen

De verzamelde scherven van aardewerk uit de Late Middeleeuwen bestaan hoofdzakelijk uit kleine wandfragmenten en daarnaast enkele rand- of bodemfragmenten van verschillende baksels (tabel 4). Volledige potvormen kunnen niet worden gereconstrueerd.

De grootste categorie scherven behoort tot het kogelpotaardewerk (kp). De term kogelpot wordt zowel gebruikt om zowel de vorm als het baksel aan te duiden. Het zijn dus handgevormde, kogelronde potten van een lokaal of regionaal baksel. De vorm kogelpot komt overigens ook in andere bakselgroepen voor, zoals Pingsdorf (pi) of blauwgrijs aardewerk (bg). De kogelpotscherven van de Eikenstraat zijn relatief hard gebakken en grijsbruin of beige. Om de klei te verschralen, heeft men zand gebruikt. Opvallend is dat alle uit waterput S 2 verzamelde scherven in tegenstelling tot andere verzamelde kogelpotscherven een donkere kern hebben met aan weerszijden hiervan een wat lichtere zone. Of dit een typerend baksel voor een bepaalde periode betreft, is vooralsnog niet duidelijk. Hoewel kogelpotten al voorkomen vanaf de 9e eeuw, wordt voor de gevonden kogelpotscherven op basis van uiterlijk, hardheid en zandmagering een datering in de 12e en/of 13e eeuw vermoed.⁹ Zes scherven Pingsdorf (pi) zijn niet in sporen aangetroffen in combinatie met kogelpotscherven. Deze Pingsdorf-scherven kunnen uit de 12e eeuw dateren, maar zijn mogelijk ouder (11e eeuw). Van de aangetroffen blauwgrijze waar is een bodemfragment van een pot of kruik met standring (V 10) meer specifiek in de periode 1175/1250 na Chr. te dateren. Blauwgrijze waar is een verzamelnaam voor handgevormd grijsbakkend aardewerk, dat voorkomt van Noord Frankrijk tot in Duitsland. Het enige fragment handgevormd grijsbakkend aardewerk (g) is zowel aan buiten- als aan binnenzijde overwegend grijs van kleur. De klei is gemagerd met zandkorrels (zichtbaar als witte stipjes op de breuk) en fijn steengruis.

Twee fragmenten blauwgrijs aardewerk zijn in kuil S 19 in combinatie met een fragment kogelpotaardewerk en een fragment bijna steengoed (s4) gevonden. Drie van de in totaal vijf gevonden fragmenten steengoed (s1) komen uit S 24 en zijn gevonden in combinatie met twee fragmenten kogelpotaardewerk.

Aardewerk uit de Nieuwe tijd

Het verzamelde roodbakkende aardewerk (r) betreft twee wandscherven van kommen of grappen. Deze kunnen op grond van het glazuur (puntjes mangaanoxide) en een donkerbruin glazuur als (Fries?) aardewerk in de gevorderde Nieuwe tijd gedateerd worden (na 1600). Hetzelfde geldt voor een fragment van een witbakkend bord (w). Tot de jongste aardewerkvondsten behoort een fragment van een mineraalwaterkruik uit de 19e of 20e eeuw.

Datering en ruimtelijke verspreiding

Zoals gesteld weerspiegelt het keramisch vondstmateriaal een complex dat globaal in de periode 12e t/m 14e eeuw te dateren is. De datering van de in totaal 31 fragmenten uit grondsporen (kogelpotaardewerk, blauwgrijs aardewerk, bijna steengoed, steengoed en baksteen) vallen namelijk binnen deze periode. Het keramisch materiaal dat afkomstig is uit fossiele cultuurlagen (n=18) bevat daarnaast ook Pingsdorf-aardewerk, zodat het terrein mogelijk een oudere (11e-eeuwse) gebruiksfase heeft gekend. De overige fragmenten keramisch vondstmateriaal zijn gevonden in de gebioturbeerde

⁹ Overijsselse kogelpotcomplexen (Holten en Hessum) waar zich potten met zandmagering bevinden, zijn waarschijnlijk laat 12e- of 13e-eeuws (Verhoeven, 1998: 239).

top van het rivierduin (n= 9), de recente bouwvoor (n =5) en de oever- en geulafzettingen in WP 2 (n=4). Het aardewerk uit de Nieuwe tijd is uitsluitend verzameld uit de bouwvoor en de fossiele cultuurlaag onder de bouwvoor.

Mogelijk is op deze locatie nog tot in de 14e eeuw kogelpotaardewerk in gebruik geweest, aangezien drie fragmenten steengoed in combinatie met twee fragmenten kogelpotaardewerk zijn gevonden. Het zou ook kunnen gaan om ouder materiaal dat in dit grondspoor terecht is gekomen.

5.3.3 Verbrand bot

Crematiegraf S 6

Het verbrande bot is zonder uitzondering afkomstig uit crematiegraf S 6. Het materiaal is zowel bestudeerd door een archeozoöloog (J. Jans, RAAP) als door een fysisch antropoloog (S. Baetsen, Steffen Baetsen fysische antropologie). Het bot is dermate diep verbrand en gefragmenteerd dat beide specialisten op grond van de kenmerken van het materiaal niet zeker zijn of het om verbrand menselijk bot gaat of om verbrand dierlijk bot. Wel zijn er wat Baetsen betreft sterke aanwijzingen dat het om menselijk bot gaat. In de eerste plaats doen de paar randfragmenten en richeltjes namelijk denken aan fragmentjes menselijke ellepijp en middenhandsbeentjes. Daarnaast lijkt de relatieve dikte van de botwand ten opzichte van de holte met spongiosum en de barst-patronen (ontstaan door verbranding) sterk op menselijk materiaal. Tot slot voelt het botmateriaal wat droog aan (minder vetig) en heeft het een doffere uitstraling dan veel dierlijk verbrand bot. Op basis van de door Baetsen waargenomen kenmerken wordt uitgegaan van menselijk bot uit een crematiegraf. Dit sterke vermoeden werd bevestigd door de datering van het ¹⁴C-monster die uitkomt in de Midden of Late IJzertijd (zie tabel 2). In de Midden of Late IJzertijd cremeerden de mensen hun doden doorgaans. De resten van resten van de brandstapel (brokjes verbrand bot en houtskool) werden verzameld en in een kuil begraven.

Brandrestengraven uit de Midden en Late IJzertijd die elders in Oost Nederland zijn gevonden, hebben met elkaar gemeen dat randstructuren weinig voorkomen (veel minder dan in de Vroege IJzertijd), er weinig gebruik wordt gemaakt van urnen en dat bijgiften zeldzaam zijn.¹⁰ Deze kenmerken lijken overeen te komen met de vondst tijdens dit onderzoek.

Sporen van een grafveld?

Ondanks dat tijdens het proefsleuvenonderzoek maar één graf is aangetroffen, is het waarschijnlijk dat het graf een onderdeel is van een groter grafveld. Bij een grafveld van Zutphen-Looërenk – dat eveneens in de Midden of Late IJzertijd is gedateerd – liggen de graven 2 à 3 m uit elkaar.¹¹ Mogelijk is in WP 1 dus de rand van een grafveld aangesneden. Het kan echter ook gaan om meer verspreide graven. Bij een opgraving in Ede werden acht graven gevonden, verspreid over een terrein van circa 55 bij 80 m.¹² Het is tot slot niet geheel uit te sluiten dat het om een geïsoleerd crematiegraf gaat.

¹⁰ Van Beek, 2009: 81

¹¹ Bouwmeester e.a., 2008: 238

¹² Zes van de acht kuilen met verbrande menselijke resten dateren binnen de periode 396-194 voor Chr. (¹⁴C-dateringen met 2 σ waarschijnlijkheid), één graf kon niet gedateerd worden en één graf had een afwijkende ¹⁴C-datering (Midden Bronstijd; Norde, in voorbereiding).

5.3.4 Natuursteen

Het enige aangetroffen archeologisch relevante fragment natuursteen betreft een brokje tefriet (vesiculaire lava). Tefriet is een stollingsgesteente, dat in de periode Late Bronstijd t/m Middeleeuwen gebruikt werd om maalstenen van te maken. Doordat dit gesteente een poreuze structuur heeft, blijft de steen ruw, ook als de steen afslijt. Daardoor was het in principe overbodig om het gesleten oppervlak van de maalsteen op te ruwen of er (opnieuw) groeven in aan te brengen. Het meest nabije herkomstgebied van tefriet ligt bij Mayen in het Duitse Eifelgebergte, circa 250 km ten zuid(oost)en van Ellecom.¹³

5.3.5 Metaal en ijzerslak

Uit de waterput (S 2) is een fragment ijzer verzameld (V 11). Het fragment is 5 cm lang, staafvormig en loopt aan één uiteinde in tweeën uiteen. Het gaat mogelijk om een fragment van een hengsel van een emmer. Het dateert op grond van de begeleidende vondsten (kogelpotaardewerk) uit de Middeleeuwen. De twee andere metaalvondsten zijn een zinken munt (25 cent) uit 1942 en een stripvormig koperfragment, waarschijnlijk een fragment van een lepel, vork of mes).¹⁴

Drie fragmenten ijzerslak betreffen delen van vloeislak. Gezien de technologische ontwikkeling van de ijzerproductie, komen vloeislakken pas voor vanaf de Vroege Middeleeuwen. Daarmee passen ze goed bij de datering van het aangetroffen aardewerk.

5.3.6 Vuursteen

In § 5.3.1 is al genoemd dat tijdens het onderzoek geen enkel fragment vuursteen is aangetroffen. Omdat deze vondstcategorie wél gevonden is bij het booronderzoek en bij een oppervlaktekartering (zie hoofdstuk 2), wordt deze categorie hier toch kort belicht. Want: wat is een goede verklaring voor het niet aantreffen van vuursteen tijdens het proefsleuvenonderzoek? Hiervoor kunnen verschillende verklaringen worden gegeven:

1. Binnen het plangebied zijn geen vuursteenconcentraties aanwezig. De bij eerder onderzoek aangetroffen vuurstenen artefacten zijn geïsoleerde vondsten die met plaggenbemesting op deze akker terecht zijn gekomen.
2. Binnen het plangebied zijn geen vuursteenconcentraties aanwezig. De bij eerder onderzoek aangetroffen fragmenten vuursteen zijn geen artefacten, maar pseudo-artefacten die op natuurlijke wijze (vorstspijting) ofwel door onbewust menselijk toedoen (ploegen/spitten) zijn ontstaan. Uit het feit dat de bouwvoor en de fossiele cultuurlaag grind bevatten, kan worden afgeleid dat bovengrond ook 'natuurlijk' vuursteen kan bevatten.
3. Het vuursteenmateriaal is (zeer) lokaal aanwezig. Binnen de proefsleuven is weliswaar geen enkel fragment vuursteen gevonden, maar elders in het plangebied bevinden zich wel vuursteenconcentraties.

Hoewel zekerheid ontbreekt over welke verklaring juist is, wordt de derde verklaring het meest waarschijnlijk geacht. Gezien de interpretatie van de landschappelijke situatie in het plangebied (rivierduinafzettingen uit het Laat Pleistoceen) is de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode

¹³ Kars, 1980

¹⁴ Beide objecten zijn afkomstig uit de recente bouwvoor. In het evaluatie- en selectierapport is voorgesteld om deze uit te selecteren vanwege de geringe informatiewaarde.

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd in het plangebied goed mogelijk. Daarbij kan ook in ogenschouw genomen worden dat de noord(oostelijk)e helft van het plangebied niet door middel van proefsleuven is onderzocht (zie figuur 5) en dat op het terrein al eens handgevormd aardewerk uit de periode Neolithicum t/m IJzertijd is gevonden (zie hoofdstuk 2). De enige afslag waarvan de locatie achterhaald kon worden, is gevonden in de fossiele cultuurlaag in boring 130 (zie figuur 4) ongeveer 40 m ten noordoosten van WP 1.

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek in het zuidwestelijke deel van plangebied Eikenstraat ongenummerd te Ellecom, is vastgesteld dat er sporen aanwezig zijn die op grond van de typonchronologische datering van de aangetroffen aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen (globaal de periode 12e t/m 14e eeuw) dateren. Daarnaast is een concentratie verbrand bot aangetroffen die op grond van een ¹⁴C-datering uit de Midden of Late IJzertijd dateert (356 - 61 voor Chr.).

Binnen de proefsleuven is weliswaar geen enkel fragment vuursteen en ook geen prehistorisch aardewerk gevonden, maar elders in het plangebied is de aanwezigheid van vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum t/m Vroege Bronstijd in goed mogelijk.

Met het oog op de leesbaarheid en het grote aantal onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) zullen de vragen in dit hoofdstuk in de lopende tekst worden beantwoord. Tussen haakjes is het nummer weergegeven van de onderzoeksvraag of -vragen waarop het voorgaande stuk tekst een antwoord geeft.

Bodemopbouw en landschap

Het plangebied ligt binnen het stroomgebied van de Gelderse IJssel relatief hoog. De bodemopbouw is intact, er zijn geen recente verstoringen dieper dan de bouwvoor (ca. 0,35 m -Mv) waargenomen en er is sprake van een fossiele cultuurlaag (10). De fossiele cultuurlaag bestaat uit een laag donkerbruin zand met houtskool, verbrande leem en aardewerk. Deze laag (tot ca. 0,4 a 0,9 m -Mv) is gezien de aanwezigheid van middeleeuws vondstmateriaal in de Middeleeuwen gevormd. Het onderliggende, zwak siltige, fijne zand is in overeenstemming met het vooronderzoek als een rivierduin geïnterpreteerd. Het rivierduin is door rivieractiviteit geërodeerd en de noordelijke flank is afgedekt met een pakket klei (oeverafzettingen) dat in het noorden van het onderzochte gebied tot circa 1,2 m -Mv reikt. De vondst van een fragment Pingsdorf- aardewerk (datering ca. 1000-1200 na Chr.) aan de basis van deze oeverafzettingen wijst uit dat het noordelijke deel van het onderzochte gebied nog in de Middeleeuwen een laaggelegen terreindeel was dat daarna, in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, is opgeslibd. De top van de zandige lagen (geulafzettingen) onder de oeverafzettingen is lichtgrijs van kleur en zwak humeus. Het gaat waarschijnlijk om een zwak ontwikkelde bodem (vegetatiehorizont) die in de periode voor opslibbing langere tijd aan het maaiveld heeft gelegen, zodat zich hierin een bodem kon ontwikkelen. Zowel in de laklaag, in de onderliggende zandige geulvulling als in het beddingzand zijn geen vondsten gedaan. Daardoor is onbekend in welke periode deze lagen zijn gevormd (1, 2, 7, 8 en 12). Uiteraard is er wel een relatieve datering hiervan mogelijk op basis van de stratigrafische ligging. Het duinzand bevat ijzervlekken en er komen soms ijzerconcreties voor, wat wijst op een kwelsituatie (9).

In de zandige geulafzettingen zijn houtresten aanwezig; in deze zone kunnen ook onverbrande dierlijke resten voorkomen. Dat geldt ook voor de diepe grondsporen in het plangebied. Het hout van een waterput bleek vanaf circa 1,1 m -Mv (9,2 m +NAP) bewaard te zijn gebleven (5, 6).

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

De grondsporen zijn geïnterpreteerd als (paal)kuilen, greppels, een waterput en een crematiegraf. De (paal)kuilen zijn rond of ovaal en hebben soms twee zichtbare, grijze of grijsbruine vullingen en vaak een diameter van circa 0,6 tot 0,9 m. De diepte van twee gecoupeerde (paal)kuilen bedroeg respectievelijk 14 en 30 cm. In de directe omgeving daarvan liggen ook wat grotere kuilen met een diameter van 2 m en twee greppels (één 0,5 m breed en één 1 m breed). Van deze grotere kuilen is er één gecoupeerd en kon de aard worden vastgesteld omdat vanaf 1,1 m -Mv (9,2 m +NAP) nog houtrestanten (waarschijnlijk van een ton) bewaard zijn gebleven. De conservering van deze sporen is daarbij redelijk tot goed (18). Door de ligging ten opzichte van de grondwaterspiegel bevat de vulling van deze waterput mogelijk nog goed geconserveerde, onverkoelde organische macroresten en pollen die kunnen bijdragen aan de kennis over de vegetatieontwikkeling tijdens de bewoning en wellicht ook over de voedsel economie (32). Het crematiegraf tekende zich af als een klein kuiltje (0,45 x 0,25 m doorsnede) (13).

De sporen zijn verspreid over de sleuven aangetroffen en werden zichtbaar aan de basis van de bioturbatielaag (0,6 à 0,9 m -Mv). In het noorden zijn geen sporen aangetroffen, ook niet bij de aanleg van het tweede vlak onder de oeverafzettingen. Op grond van de verzamelde informatie is dus niet meer dan één sporenniveau aanwezig. De hoogste dichtheid aan sporen is gevonden op het hoogste deel van het onderzochte gebied (14, 15, 16). De noordwestelijke grens van het sporencomplex komt vermoedelijke overeen met de overgang van het rivierduin naar een opgevulde restgeul; de overige begrenzingen zijn onzeker (17).

De (paal)kuilen (vooral in het centrale deel van het onderzochte gebied) markeren locaties waar houten palen waren ingegraven. Vermoedelijk maakten deze palen deel uit van één of meerder gebouwen. De plaatsing van de paalkuilen geeft binnen de smalle proefsleuven echter nog onvoldoende aanknopingspunten om met enige zekerheid structuren aan te wijzen (18, 21).

De sporen kunnen op grond van de typochronologische datering van de daarin aangetroffen aardewerkfragmenten in de periode 12e t/m 14e eeuw gedateerd worden. Daarnaast zijn ook zes fragmenten Pingsdorf-aardewerk gevonden, zodat het terrein in de Middeleeuwen mogelijk ook nog een oudere (11e-eeuwse) gebruiksfase heeft gekend. Daarbij moet worden opgemerkt dat dit materiaal niet uit de grondsporen, maar uit lagen is verzameld: twee uit de recente bouwvoor, drie uit de fossiele cultuurlaag en één uit een natuurlijke laag (19, 23).

Tijdens het onderzoek is een cluster verbrand bot aangetroffen waarvan het vermoeden was dat het om een graf ging. Een ¹⁴C-datering van een botfragment wees uit dat het in de periode 356 - 61 voor Chr. (Midden of Late IJzertijd) dateert. Mede omdat deze datering afwijkt van de datering van de middeleeuwse bewoningsresten, kon geconcludeerd worden dat dit bot afkomstig is uit een crematiegraf. Mogelijk is het graf niet één geïsoleerde begraving, maar een onderdeel van een groter

grafveld. Afgaand op parallellen van grafvelden uit deze periode kan zowel sprake zijn van een grafveld met enkele verspreide graven over een groot oppervlak (Ede-Reehorst) als van een grafveld waar graven op enkele meters afstand van elkaar liggen (Zutphen-Looërenk) (24).

Vondsten en paleo-ecologische resten

Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk (n=67), ijzerslak (n= 3) natuursteen (n=1), metaal (n=3), houtskool (n=4) en verbrand bot (n =21) met een gezamenlijk gewicht van ruim 1 kg. Afgaand op het aardewerk is het materiaal uit de grondsporen weinig gefragmenteerd en verweerd, waaruit geconcludeerd kan worden dat deze vondsten zich in primaire context bevinden (26, 27). De vondsten komen hoofdzakelijk (ca. 62%) uit grondsporen, een deel uit de fossiele cultuurlaag en natuurlijke lagen een klein aantal uit de recente bouwvoor. De vondsten – met uitzondering van het verbrande bot – zijn als nederzettingsafval geïnterpreteerd. Met uitzondering van een crematiegraf zijn geen intentionele deposities, zoals (dier)begravingen of (bouw)offers, aangetroffen (25a, 26, 30). Het materiaal concentreert zich in de grondsporen, daarbuiten zijn geen opvallende concentraties te zien, maar wel een dunne spreiding van vondstmateriaal (28). De grondsporen kunnen op basis van het aardewerk globaal in de periode 12e t/m 14e eeuw gedateerd worden (29, 25b). Binnen het aangetroffen middeleeuwse aardewerk zijn 40 van de 59 fragmenten gedetermineerd als kogelpotaardewerk dat waarschijnlijk in de nabijheid gemaakt is (31).

Waardebepaling

De archeologische kenmerken van het plangebied zijn tegenwoordig onzichtbaar, verscholen onder een cultuurdek. Wel is goed zichtbaar waarom deze locatie in het verleden en momenteel weer als woonplaats is gekozen. De locatie ligt aanmerkelijk hoger dan de omliggende riviervlakte en is daardoor relatief goed beschermd tegen wateroverlast (33). De opgegraven greppels, (paal) kuilen, waterput en vondstmateriaal hebben een hoge fysieke kwaliteit. De vondsten uit deze sporen zijn over het algemeen weinig verweerd en weinig aangetast; de grondsporen (voor zover gecoupeerd) zijn slechts in geringe mate aangetast door oudtijds ploegen en door bioturbatie (34). De inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten is goed, gezien de grote hoeveelheid goed geconserveerd vondstmateriaal. Binnen het plangebied zijn geen duidelijke verschillen waarneembaar wat betreft dit aspect (35). De vulling van de aangetroffen waterput is geschikt voor macrobotanisch onderzoek (planten, zaden, dierlijk bot, pollen), door de ligging onder de grondwaterspiegel. Daarnaast leent de geulvormige laagte in het noordelijke deel van het plangebied zich hier mogelijk ook goed voor (36). De vindplaats is zowel door de hoge fysieke kwaliteit als op basis van de informatiewaarde behoudenswaardig (tabel 5). Op het gebied is het basisthema “wonen in een dynamisch landschap” en tophema “het rituele landschap” van de provinciale kennisagenda Gelderland van toepassing (37).¹⁵ De verwachting is dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn, waarbij de fysieke en inhoudelijke kwaliteit vergelijkbaar is (38).

¹⁵ Bruning, 2012: 195

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 5. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

Behoudsperspectief

Behoud *in situ* is gezien de voorliggende plannen (aanleg van gebouwen met mestkelders) niet mogelijk (39). Om de archeologische resten duurzaam te behouden, dient de civieltechnische ontgraving ten behoeve van de bouw niet dieper reiken dan de basis van de recente bouwvoor oftewel de top van de fossiele cultuurlaag (40). Dit is in het kader van de aanleg van de noodzakelijke funderingen en mestkelders niet te realiseren.

6.2 Evaluatie en aanbevelingen

De aangetroffen resten bevestigen de verwachting die was opgesteld op basis van het vooronderzoek. Er is inderdaad sprake van een archeologische vindplaats. Het vondstmateriaal van het booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek komt qua materiaalcategorieën grotendeels overeen (kogelpotaardewerk, Pingsdorf-aardewerk en Siegburg-aardewerk uit de Late Middeleeuwen). De gehanteerde methoden zijn effectief geweest (47).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is echter geen vuursteen aangetroffen, wat bij het booronderzoek wel het geval was. Hoewel het niet is aangetroffen bij het proefsleuvenonderzoek, is het goed mogelijk dat elders in het plangebied wel vuursteenconcentraties aanwezig zijn (45).

Omdat er nog onduidelijkheid is over de bouwstructuren en nog geen monsters zijn onderzocht, levert het tot dusverre uitgevoerd onderzoek een beperkte bijdrage aan de kennisagenda (46).

In algemene zin wordt ten aanzien van het plangebied aanbevolen om de archeologische resten *in situ* te behouden door de bodemingrepen te beperken tot maximaal 0,3 m -Mv en, indien dit niet mogelijk is, vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische opgraving (49).

Aangezien het proefsleuvenonderzoek zich niet heeft toegespitst op het hele plangebied maar alleen op de locaties waarop basis van het ontwerp dieper dan 0,3 m -Mv verstoord zou worden, wordt meer specifiek ten aanzien van de voorliggende plannen de volgende adviezen:

- Ter plaatse van de diepe bodemingrepen (bouw van een ligboxenstal ter hoogte van WP 1 en WP 2 (ca. 3.480 m², incl. een buffer van 1 m), de geplande jongveestal (ca. 1.120 m² incl. een buffer van 1 m) en een funderingssleuf van de wagenberging in het noorden van het plangebied (ca. 100 m²) wordt aanbevolen deze zones op te graven (figuur 13: rood omliggende gebieden).
- De diepte van de bodemingrepen voor een wadi (ca. 400 m²) aan de zuidwestkant van het perceel zijn onbekend (figuur 13: oranje omliggende gebied). Indien deze ingreep dieper reikt dan 0,3 m onder het huidige maaiveld, wordt aanbevolen om ook deze zone op te graven.
- Ten aanzien van de aanleg van kabels en leidingen geldt in principe ook de aanbeveling om de te verstoren terreindelen op te graven. De exacte omvang, ligging en diepte is echter nog niet bekend, dus de vraag blijft vooralsnog hoe groot de verstoring is en in hoeverre archeologisch onderzoek van deze wellicht smalle sleuven kenniswinst kan opleveren. Over het al dan niet onderzoeken van de leidingsleuven zal nog besloten moeten worden door het bevoegd gezag.
- Ter plaatse van de toekomstige woning zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Aanbevolen wordt om dit deel van het plangebied vrij te geven (figuur 13: groen omliggend gebied).

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Literatuur

- Anscher, T.J. ten**, 2015. Programma van Eisen archeologisch proefsleuvenonderzoek plangebied Eikenstraat tussen Ellecom en De Steeg, gemeente Rheden. *RAAP-PvE 1585*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Zutphen.
- Beek, R. van**, 2009. *Reliëf in tijd en ruimte: interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en middeleeuwen*. Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Bouwmeester, H.M.P, H.A.C. Fermin & M. Groothedde**, 2008. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk te Zutphen. *BAAC-rapport 00.068*. BAAC onderzoeks- en Adviesbureau, 's Hertogenbosch-Deventer.
- Bruning, L.**, 2012. *Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland: Rivierengebied, Veluwe & Oost-Gelderland*. Conceptversie 2 november 2012.
- Goossens, J.**, 2016. Drie plangebieden op het landgoed Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). *RAAP-notitie 5297*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kars, H.**, 1980. Early-medieval Dorestad, an archaeo-petrological study, I: general introduction - the tephrite querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 30: 393-421.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Norde, E.N.**, in voorbereiding. Een middeleeuws erf; sporen uit de Bronstijd en graven uit de IJzertijd langs de Diedenweg in Park Reehorst, gemeente Ede; archeologisch onderzoek: een opgraving (fase 1). *RAAP-rapport xxxx*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Zutphen.
- Verhoeven, A.A.A.**, 1998. Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw). *Amsterdam Archaeological Studies (AAS) 3*. Amsterdam University Press, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMS	Accelerator Mass Spectrometer
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (voor 1950; zie verklarende woordenlijst)
BROB	Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek
CIO	Centrum voor Isotopen Onderzoek (Universiteit van Groningen)
GPS	Global Positioning system
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

BP

Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of ¹⁴C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.

¹⁴C-datering

(Ook wel C14- of C¹⁴-datering.) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie).

gleyzone

De zone in de bodem waarin het grondwater fluctueert en die gekarakteriseerd wordt door roestvlekken in een grijze matrix.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren.

kwel

Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

stuwwal (bekken)

Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het onderzoeksgebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Inrichtingsplan geprojecteerd op een recente luchtfoto.
- Figuur 3.** Digitaal hoogtemodel AHN (5x5 m grid) van de omgeving van Doesburg (Makaske, 2008: figuur 8) in een kleurenschema van groen (laag) geel, rood naar wit (hoog). Makaske geeft de voormalige scheiding tussen het IJsseldal naar het noorden en de Rijn in het zuiden weer met een witte lijn. Direct ten westen van Doesburg brak de IJssel door deze grens (witte stippellijn) en erodeerde het rivierterras uit het Midden Weichselien. Het plangebied (door Makaske weergegeven met een witte cirkel) is volgens hem een hoog liggend terrasrestant.
- Figuur 4.** De resultaten van het booronderzoek (Goossens, 2015: figuur 11).
- Figuur 5.** Ligging vlakken en profielen.
- Figuur 6.** Tweede vlak in WP 2 met dieper uitgegraven locaties van de profielkolommen (foto richting het zuidoosten).
- Figuur 7.** Interpolatie van de hoogteligging van het diepste vlak met gemeten maaiveldhoogtes (m +NAP).
- Figuur 8.** Schematische weergave van de interpretatie van de gedocumenteerde kolomprofielen van WP 1 (boven), WP 2 (midden) en WP 3 (onder). Zie figuur 4 voor de ligging van de profielen.
- Figuur 9.** Allesporenkaart met interpretatie van vlak 1.
- Figuur 10.** Coupe van waterput S 2 waarin onderin hout zichtbaar is (midden links) en een cirkelvormige, bruine verkleuring (rechts).
- Figuur 11.** Concentratie verbrand bot (crematiegraf S 6).
- Figuur 12.** Verspreidingskaart vondsten.
- Figuur 13.** Advies in het kader van de voorliggende plannen.
-
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Gegevens ¹⁴C-monster.
- Tabel 3.** Aantal vondsten per materiaalcategorie.
- Tabel 4.** Verdeling gebruiksaardewerk.
- Tabel 5.** Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).
-
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Vondstenlijst.

Bijlage 1: Sporenlijst

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

Legenda

vorm		vorm van het spoor	
lin		langwerpig/lineair	
n.v.t.		Niet van toepassing	
onr		onregelmatig	
ovaal		ovaal	
rond		rond	
interpretatie		algemeen & specifiek	
-		niet van toepassing	
GR		graf	
GRC		crematiegraf	
GW		greppel algemeen	
KL		kuil	
LG		laag	
LGBT		bioturbatielaag	
LGBV		bouwvoor, fossiel	
LGC		cultuurlaag	
LGN		natuurlijke laag	
PK		paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	
PL		paalspoor	
VERVAL		vervallen	
WA		waterput	
textuur			
Kz3		klei, sterk zandig	
zs1		zand, zwak siltig	
Zs2		zand, matig siltig	
zs3		zand, sterk siltig	
Zs4		zand, uiterst siltig	
humus			
-		geen humusbijmenging	
h1		zwak humeus	
h2		matig humeus	
grind			
-		geen bijmenging	
g1		zwak grindig	
g2		matig grindig	

Fe/Mn		ijzer en mangaan	
-		geen bijmengsels	
FE1		enkele ijzervlekken	
FE9		ijzerconcreties	
FM1		enkele ijzer- en mangaanvlekken	
kleur		volgens standaard codering	
-		niet nader bepaald	
L		licht	
U		bruin	
D		donker	
Y		grijs	
E		geel	
Z		zwart	
O		oranje	
LPR		plantenresten	
-		geen plantenresten	
HO1		spoor hout (0-1%)	
HO2		weinig hout (1-10%)	
PR1		spoor plantenresten (niet gedifferentieerd) (0-1%)	
HK		houtscool	
0		afwezig	
1		enkele spikkel	
2		spikkels	
3		veel spikkels	
HLM		verbrande leem (huttenleem)	
0		afwezig	
1		enkel fragment	
puin			
0		afwezig	
1		weinig fijn puin	
3		veel fijn puin	
type puin			
-		niet nader bepaald	
rb		rood baksteen	

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

spoor	put	vlak	vorm	diepte	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	humus	grind	Fe/Mn	kleur	gevekt	LPR	HK	HLM	puin	type puin	vondstnummers
1	1	1	ovaal	0	VERVAL	-	0	zs1	-	-	-	LY	UY	-	0	0	0	-	-
2	1	1	ovaal	0	WA	-	0	Zs2	-	-	-	YU	-	-	0	1	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	1	Zs1	-	-	-	LUY	LY	-	0	0	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	2	Zs2	-	g1	-	LY	-	-	1	1	0	-	5, 11, 21, 22
2	1	1	ovaal	0	WA	-	3	Zs1	-	g1	-	LEY	Y	-	0	0	0	-	5, 11, 21, 22
3	1	1	rond	50	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	Y	-	0	0	0	-	-
3	1	1	rond	50	PL	PK	1	zs1	-	-	FE1	Y	LEY	-	1	0	1	-	-
4	1	1	ovaal	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE9	LUY	LY	-	0	0	0	-	-
5	1	1	ovaal	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE9	UY	LEY	-	0	0	0	-	-
6	1	1	rond	0	GR	GRC	0	zs1	-	-	FE9	ZY	UY	-	3	0	0	-	8, 23
7	2	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	0	-	20
7	2	1	rond	0	PL	PK	1	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	20
8	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	1	-	24
9	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	Y	-	2	0	0	-	-
10	3	1	rond	0	VERVAL	-	0	zs1	-	g1	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	-
11	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE9	UY	-	-	0	0	0	-	-
12	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	25
13	3	1	rond	14	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	LEY	-	0	0	0	-	-
14	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	LUY	Y	-	0	0	0	-	-
15	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE1	UY	LEY	-	0	0	0	-	-
16	3	1	rond	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
17	3	1	ovaal	0	PL	PK	0	zs1	-	-	FE1	Y	LEY	-	0	0	0	-	-
18	3	1	ovaal	0	PL	PK	0	zs1	h1	-	FE1	DUY	-	-	1	0	0	-	-
19	3	1	rond	0	KL	KL	0	zs2	h2	-	FE1	DYU	UY	-	3	0	3	rb	29
20	3	1	lin	0	GW	GW	0	zs2	-	-	FE1	UY	Y	-	1	0	0	-	31
21	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs1	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
22	3	1	onr	0	KL	KL	0	zs2	h1	-	FE1	YU	Y	-	0	0	0	-	-
23	3	1	lin	0	GW	GW	0	zs2	-	-	FE9	LY	-	PR1	0	0	0	-	-
24	3	1	rond	0	KL	KL	0	zs3	h1	-	FE9	UY	-	-	2	0	3	rb	34
25	3	103	rond	30	KL	KL	0	Zs2	h1	-	FE9	LY	-	-	1	0	0	-	-
1000	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE1	LUY	UY	-	0	0	0	-	-
1001	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
1002	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
1003	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LOY	-	-	0	0	0	-	-
1004	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE9	OY	-	-	0	0	0	-	-
1005	1	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	-	OY	-	-	0	0	0	-	-
1998	1	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs2	-	g1	FE1	UY	EU	-	0	0	0	-	1, 2, 3, 4, 6, 7, 9
1999	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs3	-	g2	FE1	DUY	UY	-	0	0	0	-	10

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden
 Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

spoor	put	vlak	vorm	diepte	interpretatie algemeen	interpretatie specifiek	vulling	textuur	humus	grind	Fe/Mn	kleur	gevekt	LPR	HK	HLM	puin	type puin	vondstnummers
2000	2	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs1	-	-	FE1	LEY	DUY	-	0	0	0	-	16, 17, 18, 19
2001	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LEY	-	-	0	0	0	-	-
2002	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
2003	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	FE1	LUY	-	-	0	0	0	-	12, 15
2004	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	FE1	LY	-	-	0	0	0	-	-
2005	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs2	h1	g1	FE1	UY	-	-	0	0	0	-	-
2006	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	g1	FE1	Y	-	HO2	0	0	0	-	-
2007	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	g2	FE1	LUY	-	-	0	0	0	-	-
2008	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	-	g2	FE9	Y	-	-	1	0	0	-	33
2009	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	-	g2	FE9	LY	-	-	0	0	0	-	-
2010	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Kz3	h1	-	FE1	DY	-	-	0	0	0	-	-
2011	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs3	-	-	-	LY	-	HO1	0	0	0	-	-
2012	2	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	-	LY	-	HO2	0	0	0	-	-
2999	1	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs4	-	g1	FE1	DUY	UY	-	0	0	1	-	13, 14
3000	3	1	n.v.t.	0	LG	LGBT	0	Zs3	-	-	FE1	UY	LY	-	0	0	0	-	-
3001	3	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FM1	LY	U	-	0	0	0	-	-
3002	3	1	n.v.t.	0	LG	LGN	0	Zs1	-	-	FE1	LY	U	-	0	0	0	-	-
3997	3	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs3	-	g2	FE1	Y	-	-	1	0	0	-	27, 28, 30, 32
3998	3	1	n.v.t.	0	LG	LGC	0	Zs3	-	g1	FE1	Y	-	-	1	0	1	rb	-
3999	3	1	n.v.t.	0	LG	LGBV	0	Zs4	-	g1	FE1	DUY	UY	-	0	0	0	-	26

Bijlage 2: Vondstenlijst

vondstnr.	materiaal	specifiek	gewicht (gram)	aantal	begindatering	einddatum
1	koper	munt	3,1	1	1948	1948
2	keramiek	blauwgrijze waar	0,5	1	1200	1350
2	keramiek	kogelpot	4	1	900	1300
2	keramiek	kogelpot	26	4	900	1300
3	keramiek	bijna steengoed	8,8	1	1250	1350
4	keramiek	Pingsdorf	3,9	1	1000	1200
6	keramiek	witbakkend	5,7	1	1600	1800
7	keramiek	roodbakkend	65	1	1700	1800
7	keramiek	kogelpot	12	2	900	1300
7	keramiek	roodbakkend	5,9	1	1650	1800
7	tefriet/basaltlava	brok	16,7	1	-1000	1800
7	ijzer	ijzerslak	174,6	1	450	1800
8	bot, onbekend	bot	13	21	onbekend	onbekend
9	keramiek	Pingsdorf	4,7	1	1000	1200
10	keramiek	blauwgrijze waar	17,4	1	1175	1250
11	keramiek	kogelpot	78,6	10	900	1300
11	keramiek	baksteen	6	3	900	1300
11	ijzer	hengsel	15,8	1	900	1300
12	keramiek	kogelpot	4	2	900	1300
13	keramiek	geglazuurd steengoed	25,8	1	1800	1950
13	ijzer	ijzerslak	157,1	1	450	1800
14	keramiek	steengoed	4,4	1	1400	1500
14	keramiek	Pingsdorf	3	1	1000	1200
15	keramiek	grijsbakkend	30,7	1	1300	1500
16	keramiek	kogelpot	31,3	5	1100	1300
17	keramiek	kogelpot	0,5	1	900	1300
17	keramiek	baksteen	3,6	1	900	1300
18	keramiek	kogelpot	7	1	900	1300
19	keramiek	kogelpot	3,7	1	900	1300
20	ijzer	ijzerslak	79,5	1	450	1800
21	keramiek	kogelpot	23,1	1	900	1300
22	keramiek	kogelpot	14,8	3	900	1300
23	hout/houtskool	houtskool	0,1	4	onbekend	onbekend
24	keramiek	kogelpot	13,6	1	900	1300
25	keramiek	kogelpot	10,1	1	900	1300

RAAP-RAPPORT 3148

Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven

vondstnr.	materiaal	specifiek	gewicht (gram)	aantal	begindatering	einddatering
26	keramiek	Pingsdorf	3,2	1	1000	1200
27	keramiek	Pingsdorf	16,5	1	1000	1200
28	keramiek	blauwgrijze waar	8,1	1	1200	1350
28	keramiek	kogelpot	7,8	1	900	1300
29	keramiek	kogelpot	18,3	1	900	1300
29	keramiek	blauwgrijze waar	15,1	2	1200	1350
29	keramiek	bijna steengoed	14,1	1	1250	1300
30	brons	lepel	2,9	1	1800	2000
31	keramiek	kogelpot	93,6	3	900	1300
32	keramiek	steengoed	15	1	1400	1500
33	keramiek	Pingsdorf	16,3	1	1000	1200
34	keramiek	steengoed	27,9	3	1325	1400
34	keramiek	kogelpot	13,1	2	900	1300



Bijlage 21 Verkennend archeologisch onderzoek waterberging

RAAP-NOTITIE 5522

Twee plangebieden op het landgoed Middachten

Gemeente Rheden

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventa-
riserend veldonderzoek (verkennend en karterend boor-
onderzoek)



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Landgoed Middachten

Titel: Twee plangebieden op het landgoed Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennend en karterend booronderzoek)

Status: conceptversie

Datum: 30 mei 2016

Auteur: G. Zielman MA

Projectcode: RHMD

Bestandsnaam: NO*nummer*_RHMD

Projectleider: G. Zielman MA

Projectmedewerkers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3997176100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: ir. E.H. Boshoven

Bevoegd gezag: gemeente Rheden

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP op 25 april 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van twee waterbergingen op landgoed Middachten (gemeente Rheden). Doel van dit onderzoek was allereerst het middels bureauonderzoek verwerven van informatie over bekende en te verwachten archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek was vervolgens die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor de plangebieden een lage verwachting voor het aantreffen van waardevolle (intacte) archeologische overblijfselen uit de periode Vroege Bronstijd t/m Nieuwe tijd.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (een) intacte archeologische vindplaats(en) aangetroffen. De relatief natte bodemomstandigheden rechtvaardigen de conclusie dat de lage verwachting gehandhaafd kan blijven.

Gezien de onderzoeksresultaten en de voorgenomen ingrepen in het plangebied is geconcludeerd dat bij het ontgraven van de waterbergingen vermoedelijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord. Op basis hiervan wordt aanbevolen om in het kader van de voorliggende plannen geen aanvullend onderzoek uit te voeren en beide plangebieden vrij te geven.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Toekomstige situatie	5
1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen	6
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methoden	7
2.2 Resultaten	7
3 Veldonderzoek	14
3.1 Methoden	14
3.2 Resultaten	14
4 Conclusies en aanbevelingen	18
4.1 Conclusies	18
4.2 Aanbevelingen	18
Literatuur	19
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	20
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	21

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van Landgoed Middachten heeft RAAP op 25 april 2016 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van twee waterbergingslocaties op landgoed Middachten in de gemeente Rheden.

Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd, in het kader van een omgevingsvergunning, omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

De waterbergingslocaties liggen op landgoed Middachten tussen Ellecom en de Steeg. Plangebied A ligt ten oosten van de Eikenstraat bij Ellecom. Plangebied B ligt ca. 150 m ten zuidoosten van de gracht van kasteel Middachten, even ten noorden van de bermsloot van de A348 (figuur 1). Beide locaties staan afgebeeld op kaartblad 40E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000).

Plaats: De Steeg

Gemeente: Rheden

Provincie: Gelderland

Plangebied: Twee plangebieden op het landgoed Middachten

Onderzoeksgebied: Waterberging in het Middachterbroek (plangebied A) en nabij de Eikenstraat (plangebied B)

Centrumcoördinaten: 202.868 / 448.862 (plangebied A) en 202.135/447.873 (plangebied B)

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3997176100

1.3 Toekomstige situatie

In beide plangebieden zal het maaiveld worden verlaagd met het oog op waterberging. Bij plangebied A gaat het om een strook van 15 m breed en ca. 177 m lengte (2.655 m²), parallel aan een bestaande sloot, met een gemiddelde diepte van ca. 0,5 m -Mv. Bij plangebied B gaat het

om een poel (bodem op ca. 1,1 m -Mv (1126 m²) met aan de randen een talud van 1:5 à 5,5 (totaal ca. 1558 m²).

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend en karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen (handboek archeologisch onderzoek binnen de Regio Arnhem).

RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn al bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïventariseerd. Tabel 2 laat een overzicht zien van de geraadpleegde bronnen. Daarnaast is gebiedsspecifieke literatuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Bron	Actie	Opmerkingen
Beheerder/eigenaar perceel	Gesproken met rentmeester voorafgaand aan het veldwerk	Geen bijzonderheden over het terrein
Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart	Geraadpleegd op 20 april	Zie paragraaf 2.2
ARCHIS	Geraadpleegd op 20 april	Zie paragraaf 2.2
Gelders Archief	Geraadpleegd op 20 april	Zie paragraaf 2.2
Dinoloket	Geraadpleegd op 20 april	Zie paragraaf 2.2
Bodemloket	Geraadpleegd op 20 april	Geen relevante informatie
Milieukundige onderzoeken	Niet aanwezig	-
Amateur-archeologen	E-mail gestuurd naar Jan Verhagen (AWN-17)	Jan Verhagen meldde dat de AWN 17 geen relevante informatie heeft over beide plangebieden.
Kaart Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie van de provincie Gelderland	Geraadpleegd op 20 april	Geen relevante informatie

Tabel 2. Overzicht van de geraadpleegde bronnen (met datum).

2.2 Resultaten

Aardkundige situatie

Onderzoeksvragen

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?

- Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Beide plangebieden liggen tussen de stuwwal van de Veluwe ten noordwesten en de IJssel ten zuidoosten (Willemse & Wijnen, 2012). De plangebieden liggen in het komgebied van de IJssel, buiten de stroomgordel (zie figuur 2: Cohen & Stouthamer, 2012; Van de Meene, 1988). Volgens de huidige inzichten is de rivier de IJssel (d.w.z. als noordelijke aftakking van de Nederrijn) in de Vroege Middeleeuwen door een avulsie (oeverwaldoorbraak) ontstaan (zie: Makaske e.a., 2008 en Cohen e.a., 2009: 101-103). De komafzettingen zullen dus in de periode Vroege Middeleeuwen t/m heden zijn ontstaan. De onderliggende afzettingen worden hieronder per locatie besproken.

plangebied A

Volgens de bodemkaart (schaal 1:50.000) ligt locatie A in een ca. 250 m brede zone van waardeveengronden aan de voet van de stuwwal van de Veluwe (Pape, 1975: Stiboka code kVc (zie figuur 3)). Het kan gaan om een geulvulling of om een (restant van het) een uitgestrekte veengebied tussen Doesburg en Westervoort dat hier vanaf het Neolithicum of de Vroege Bronstijd is gevormd (Bazelmans e.a., 2011). Bij archeologisch booronderzoek ca. 100 m ten zuidoosten van locatie A bleek sprake te zijn van een rivierduin, waarvan de lager gelegen noordwestelijke flank was bedekt met (kom)klei. De noordoostzijde van dit duin wordt geflankeerd door een geulvormige laagte, die ook ter hoogte van het uiterste noordoosten van locatie A aanwezig is (zie ook figuur 2: Cohen & Stouthamer, 2012). Deze laagte is opgevuld met een dunne laag komklei met daaronder een dik veenpakket (dieper dan 2 m -Mv). Op basis van het voorkomen van hout in het veen is dit veen geïnterpreteerd als holoceen bosveen. De exacte ouderdom van dit veenpakket is echter niet bekend. Onder het veen is rivierduinzand aangetroffen. Het is dus aannemelijk dat het rivierduin ouder is dan de geulvulling (Goossens, 2016). Volgens de zanddiepte-kaart bevindt de top van de pleistocene zandondergrond zich (met uitzondering van de geul) op een diepte tussen 1 en 2 m -Mv (zie figuur 2).

plangebied B

De bodem bestaat uit een kalkloze poldervaaggrond (Pape, 1975: Stiboka code Rn67C (zie figuur 3)). Volgens het DINO loket is ter hoogte het plangebied vanaf 1 m -Mv een veenpakket van ongeveer 80 cm aanwezig (www.dinoloket.nl: boring B40E1047). Het kan gaan om een geulvul-

ling of om een (restant van het) een uitgestrekte veengebied tussen Doesburg en Westervoort dat hier vanaf het Neolithicum of de Vroege Bronstijd is gevormd (Bazelmans e.a., 2011). De top van het pleistocene rivierzand is op deze locatie op 3 tot 5 m -Mv aanwezig. In het oosten van het gebied is volgens de zanddieptekaart echter van 1 tot 2 m -Mv sprake van eolisch zand op rivierzand (Cohen e.a. zie figuur 2). Mogelijk is sprake van een rivierduin, maar dat kan niet uit andere geraadpleegde kaarten worden afgeleid. Uit een bestand met vergraven gronden (Brouwer & van der Werff, 2012) blijkt het plangebied wordt doorsneden door een persriool. Volgens de KLIC gegevens ligt het persriool echter direct ten zuiden, buiten het plangebied.

Historische ontwikkeling

Onderzoeksvraag:

- *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest?*

Op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw zijn beide plangebieden als grasland in gebruik (www.topotijdreis.nl). Ter hoogte van de laagte ten noordoosten van plangebied A stroomt de Ruitersbeek. De watergang ten noorden van plangebied A blijkt in 1832 te bestaan en wordt op enkele historische kaarten ook Ruitersbeek genoemd (figuur 4). Op een kaart uit 1729 komt deze watergang echter niet voor (figuur 5), waaruit kan worden afgeleid dat deze in de 18e of 19e eeuw is gegraven. Ter hoogte van plangebied B is de perceelsindeling en grondgebruik sinds 1729 ongewijzigd. Op de minder gedetailleerdere Hottingerkaart (1773-1794) zijn geen bijzonderheden zichtbaar (Versvelt, 2003).

Bekende archeologische waarden

Onderzoeksvragen:

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:*
 - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)*
 - b) de materiaalcategorie*
 - c) ouderdom*
 - d) ruimtelijke (geografische) verspreiding*
 - e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)*
 - f) fragmentatie*
 - g) waarnemingsmethode*
 - h) interpretatie*

Uit beide plangebieden zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Ongeveer 200 meter ten zuiden van plangebied A zijn bij archeologisch booronderzoek zowel vuursteen, handgevoormd aardewerk als Middeleeuws aardewerk (kogelpot, steengoed, Pingsdorfaardewerk) aangetroffen (Goossens, 2016). Dit is echter een andere landschappelijke situatie dan plangebied A, aangezien sprake is van een rivierduin. Bij het proefsleuvenonderzoek dat hierop volgde zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen (Zielman, in voorbereiding). Archeologisch

booronderzoek ca. 200 m ten oosten van plangebied A heeft geen archeologische resten opgeleverd (Tolsma & Teekens, 2014). Ongeveer 350 m ten noordwesten van plangebied B ligt kasteel Middachten (AMK nummer 13190, ARCHIS waarnemingsnummer 13190). Het huis Middachten wordt vanaf 1315 in historische bronnen genoemd, maar al een ruime eeuw eerder was sprake van het geslacht de Mitdac. De kern van het huidige huis wordt nog altijd gevormd door muurwerk van de middeleeuwse hoofdburcht, waarvan bekend is dat er in de periode 1354-1357 bouwwerkzaamheden plaatsvonden (Jas e.a., 2013). Bij archeologisch booronderzoek ongeveer 320 m ten noorden van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem bestaat uit een 50 cm dik pakket (donker) bruingrijs matig grof zand met grind. Hieronder komt direct de C-horizont voor (Goossens & Keunen, 2015: boring 1).

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rheden geldt geen verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (Willemse & Wijnen, 2014: kaartbijlage 2). Het gebied ten noorden van plangebied A (landgoed Avegoor) heeft dat wel. Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft plangebied A een hoge- (terrein van cultuurhistorische waarde) en locatie B een lage archeologische verwachting (Willemse & Wijnen, 2014: zie figuur 3 links-onder).

Gespecificeerde archeologische verwachting

Onderzoeksvragen

- *Wat is de aard (periode, materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*
- *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*
- *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Op basis van de bij het bureauonderzoek verzamelde gegevens is het mogelijk een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen ten aanzien van aard, ouderdom, diepteligging en gaafheid.

Verwachting, aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de Steentijd (Paleolithicum t/m Neolithicum) leefde de mens voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Jachtkampen zijn plekken waar jager/verzamelaars slechts gedurende korte periode verbleven. Hiervan rest

tegenwoordig nog een strooiing van houtskool, vuursteen en haardkuilen. De afmetingen van dergelijke vuursteen sites zijn klein ($< 400 \text{ m}^2$).

Uit ruimtelijke analyse blijkt dat deze kampementen in vrijwel alle gevallen zijn gelegen op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar. In de omgeving van het plangebied betreffen dit de hoger gelegen delen binnen het smeltwater- en dekzandlandschap. De plangebieden liggen naar verwachting op lager gelegen gronden. Op basis hiervan geldt voor de plangebieden een lage archeologische verwachting voor de periode Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Bronstijd.

Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten (jachtkampen) kunnen worden benoemd:

- de aanwezigheid van mogelijk antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk en vuursteen) in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m^2).

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het Neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. De eerste akkergronden werden op de van nature vruchtbaarste gronden aangelegd. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Binnen het rivierenlandschap betreft dit het rivierduin en de hoger gelegen delen van de oeverwallen. Resten uit deze perioden kunnen bestaan uit nederzittingsresten, bestaande uit erven (woonstalhuis, enkele bijgebouwen en waterput(ten)). De afmetingen van deze terreinen zijn veelal groot ($> 2000 \text{ m}^2$). Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporenniveau. De kans op het aantreffen van nederzittingsresten is op basis van de relatief lage ligging voor de periode Vroege Bronstijd-Late Middeleeuwen eveneens laag. Prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten (één of enkele erven) kunnen worden benoemd:

- een aaneengesloten archeologische laag, gekenmerkt door een afwijkende kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;
- de aanwezigheid van mogelijk antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk) in een matig tot hoge dichtheid (> 40 vondsten groter dan 4 mm per m^2).

Nieuwe tijd

Op basis van het historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen dat er in de Nieuwe tijd (18^e tot begin 20^e eeuw) bewoning in de plangebieden heeft plaatsgevonden c.q. dat er bebouwing heeft gestaan. De hoge cultuurhistorische waarde van plangebied A is met name gebaseerd op de Ruitersbeek. Uit historische kaart van 1729 valt echter op te maken dat dit deel van de Ruitersbeek pas na die tijd is gegraven. Daarom geldt voor deze periode een lage archeologische verwachting voor beide plangebieden. Het enige wat uit deze periode kan worden zijn losse vond-

sten, al dan niet gerelateerd aan het landgoed. Booronderzoek is niet geschikt voor het gericht opsporen van dit type archeologie.

Diepteligging

Het oppervlak voor de periode Vroege Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd bevindt zich ter hoogte van de plangebieden in de (top) van de komafzettingen. Bij plangebied B is de top van het veen (indien aanwezig vanaf ca. 1 m -Mv) mogelijk een potentieel archeologisch niveau (indien veraard). De pleistocene afzettingen (potentieel archeologisch niveau in de Steentijd) bevindt zich in ter hoogte bij locatie A op een diepte van 1 a 2 m -Mv, bij plangebied B is dit waarschijnlijk op een diepte van 3 a 5 m -Mv. Dit is niet helemaal zeker, omdat het op de zanddieptekaart op de overgang ligt tussen twee eenheden ligt (zie figuur 2). Mogelijk bevindt zich het pleistocene niveau (rivierzand) daar op een diepte van 1 a 2 m.

Fysieke kwaliteit

Vanwege het landgebruik (grasland) zijn de afzettingen vermoedelijk weinig door ploegen verstoord. Bovendien is door sedimentatie een afdekkend pakket (komafzettingen, veen) ontstaan waardoor eventueel aanwezige archeologische op diepere niveaus relatief goed beschermd zijn tegen bodemingrepen. Eventuele archeologische resten kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, kan in onderstaande tabel worden samengevat.

Archeologische periode	verwachting	Complextype	Kenmerken	Diepteligging	Gaafheid
Laat Paleolithicum- Vroege Bronstijd	Laag	jachtkampement	Archeologische resten zonder (herkenbaar) spoonniveau	Top van de pleistocene afzettingen (1 a 2 m – Mv (plangebied A) en 3-5 m –Mv of 1 a 2 m – Mv (plangebied B).	goed
Midden Bronstijd – Vroege Middel- eeuwen	Laag	nederzetting	Sporenniveau en/of vondstniveau	In de komafzettingen onder de recente bouwvoor (ca. 0,3 a 1 m -Mv) of in de top van het veen (ca. 1 m- Mv).	goed
Late Middeleeu- wen- Nieuwe tijd	Laag	Nederzettingen en losse vond- sten	Sporenniveau en/of vondstniveau	In de komafzettingen onder de recente bouwvoor (ca. 0,3 a 1 m -Mv)	redelijk

Toetsing gespecificeerde archeologische verwachting

Om de gespecificeerde archeologische verwachting te verfijnen en aan te vullen kan eerst een verkennend booronderzoek worden uitgevoerd. Het verkennende booronderzoek heeft als doel de bodem opbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de volgende technieken en strategieën:

- boortype: Edelmanboor (Ø 7 cm) en gutsboor (Ø 3 cm)
- totaal aantal boringen: 10 (5 per plangebied);
- waarnemingsmethode: snijden van de boorkern met een boormes;
- boordiepte: tot 30 cm in de C-horizont.

Gezien de geringe omvang van de plangebieden zijn de verkennende boringen gelijk als karterende boringen (voor het karteren naar nederzittingsresten uit de periode Bronstijd tot en met Nieuwe tijd) uit te voeren waarbij het opgeboorde sediment geïnspecteerd wordt op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Voor vuursteenvindplaatsen (zoals jachtkampementen) is beperkt het onderzoek zich tot de verkennende fase, aangezien niet duidelijk is of de in de ondergrond lagen aanwezig zijn die in de Steentijd geschikt waren voor bewoning. Bovendien reiken de geplande ingrepen (hoogstwaarschijnlijk) niet tot in de top van de pleistocene ondergrond. Ten aanzien van het opsporen van nederzettingen uit de periode Bronstijd t/m Middeleeuwen is uitgegaan van methode D1 (Tol e.a., 2012):

Bronstijd-Middeleeuwen: onderzoeksmethode D1

- Boorgrid: 30 x 35 m (ca. 10 boringen per ha. hier: minimaal 5 per plangebied);
- boor: Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm;
- waarnemingsmethode: controle opgeboord materiaal ter plaatse in het veld (snijden met een boormes);
- boordiepte tot minimaal 25 cm in de onverstoorde pleistocene C-horizont (c.q. veen), of tot 50 cm onder de diepte van de geplande bodemingrepen.

3 Veldonderzoek

3.1 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een gecombineerd verkennend en (deels) karterend booronderzoek. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.3 (stroomdiagram 'keuze onderzoeksmethode karterende fase' en 'Leidraad inventariserend veldonderzoek deel karterend booronderzoek').

Tijdens het veldonderzoek zijn gezien de geringe omvang van beide plangebieden 5 boringen per plangebied geplaatst. Bij plangebied A zijn de boringen in één raai, met onderlinge afstand van 40 m geplaatst (figuur 6), bij plangebied B zijn de boringen zo goed mogelijk verdeeld (figuur 7). De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten (middelgrote en grote) nederzettingsterreinen vanaf de Vroege Bronstijd. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten (als jachtkampementen uit de Steentijd) in kaart te brengen (Tol e.a., 2012).

Er is geboord tot maximaal 3,0 m -Mv (ruim onder de diepte van de geplande bodemingrepen) met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). De boringen zijn meetlinten ingemeten (x/y -coördinaten) en tijdens het veldwerk digitaal verwerkt in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; bijlage 1).

Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

De natuurlijke ondergrond

Onderzoeksvragen:

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

plangebied A

Overeenkomstig het bureauonderzoek kenmerken de afzettingen in de top van het bodemprofiel zich door lichtgrijze, sterk siltige klei (komafzettingen). Vanaf geringe diepte (variërend van 0,35 tot 0,6 m -Mv) is donkerbruin tot zwartbruin veen aanwezig. Dit veen is compact (gecomprimeerd), maar niet veraard, aangezien er nog herkenbare plantenresten (riet- en boomwortels) zichtbaar zijn. In het uiterste noordoosten reikt het veen tot 2,2 m -Mv (boring 1) terwijl het in het westen slechts gaat om een sterk gecompri-meerd laagje (tot 0,6 à 0,7 m -Mv). Het onderliggende lichtgrijze, zwak siltige zand is matig fijn (boringen 1 en 3) of matig grof met wortelresten (boringen 2, 4 en 5). Omdat dit zand kalkloos is (getest in boring 3), gaat het daar niet om Holocene beddingzand, maar vermoedelijk om pleistocene beddingafzettingen of verspoeld rivierduinzand. In de zandondergrond zijn geen bodemhorizonten waargenomen.

plangebied B

De afzettingen in de top van het bodemprofiel bestaat uit uiterst siltige tot zwak zandige klei met schelpresten en oxidatie- en reductieverschijnselen (oeverafzettingen). Naar beneden toe wordt de klei geleidelijk minder siltig (komafzettingen). Aan de basis hiervan (vanaf ca. 0,9 m -Mv) werd in vier van de vijf boringen veen gevonden (boringen 6, 7, 8 en 10). In de vijfde boring (boring 9) is daarentegen sprake van zandige klei met schelpresten. Mogelijk is op deze locatie wel veen aanwezig geweest, maar is dit geheel weggespoeld. Dat op de grens tussen de klei en het veen veenresten in de klei aanwezig zijn, wordt eveneens als een aanwijzing voor erosie van het veen opgevat (figuur 8). In het veen zijn wortelresten van riet en bomen herkenbaar. Aan de basis van het veen ligt lichtgrijze, zwak siltige klei met zandlagen (geulafzettingen). Omdat het veen vermoedelijk al in het Neolithicum of Vroege Bronstijd is gevormd (Bazelmans e.a. 2011) gaat het waarschijnlijk om een Vroeg Holocene geul. De zandondergrond is binnen 3 m -Mv niet bereikt.

Afdekkende lagen en bodemverstoringen

Onderzoeksvragen:

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?*
- *Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?*
- *Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?*

In beide gebieden is geen sprake van een duidelijke bouwvoor, dat wil zeggen een scherpe grens tussen de geploegde bovengrond en de natuurlijke afzettingen daaronder. De bovenste decimeters zijn hooguit wat humeuzer dan de onderliggende afzettingen, modern afvalmateriaal is hierin niet waargenomen. Afgezien van de bouwvoor zijn in beide plangebieden zijn geen antropogene lagen (oude akkerlagen, afvallagen of ophogingslagen) waargenomen, maar is uitsluitend sprake een natuurlijke bodemopbouw.

Archeologie

Onderzoeksvragen:

- Uitgaande van de onderzoeksstrategie: zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie
- Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
- Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
 - o Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
 - o Wat is de diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld en NAP? Wat is de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van boorprofielen.
 - o In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
 - o In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
 - o Hoe kan men de resultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategie?
 - o Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
 - o Welke mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud? Wat zijn daarvoor de randvoorwaarden? Hoe dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de ligging van plangebied A in het laagste deel van het komgebied is sprake van een zeer natte ondergrond met een hoge grondwaterstand. Dit uit zich ook in de begroeiing, waarbij ter hoogte van plangebied A begroeid was met pitrus (figuur 9) en in de vele greppels die in het verleden zijn gegraven om de hydrologische situatie te verbeteren (figuur 6). Voor plangebied B geldt eveneens dat sprake was van relatief natte bodemomstandigheden, gezien de hoge reductiegrens en veen in de onder-

grond. Archeologische resten in de vorm van nederzettingsterreinen uit de periode Vroege Bronstijd t/m Nieuwe tijd worden derhalve niet verwacht binnen beide plangebieden. Evenmin worden resten grafheuvels verwacht, mede omdat er op het AHN2 geen aanwijzingen zijn voor afwijkingen in het reliëf in het plangebied, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van dergelijke structuren. De aanwezigheid van rituele deposities in het plangebied is niet geheel uit te sluiten, deze kunnen met geen enkele type karterend dan wel waarderend onderzoek worden opgespoord.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Tijdens het veldonderzoek zijn geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld. De ligging van de plangebieden in het laagste en natste deel van het komgebied maakten beiden plangebieden niet geschikt voor bewoning in de periode Vroege Bronstijd t/m Nieuwe tijd. De lage archeologische verwachting voor het plangebied kan worden gehandhaafd.

Archeologische resten in de vorm van nederzettingsterreinen uit de periode Vroege Bronstijd t/m nieuwe tijd worden derhalve niet verwacht binnen beide plangebieden. De aanwezigheid van rituele deposities in het plangebied is niet geheel uit te sluiten, deze kunnen echter met geen enkel type karterend dan wel waarderend onderzoek worden opgespoord.

4.2 Aanbevelingen

Gelet op het ontbreken van archeologische indicatoren, de natte landschappelijke ligging van plangebied is er in het kader van de voorliggende plannen geen aanleiding vervolgonderzoek voor het plangebied te bepleiten.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Let wel, bovenstaande betreft een advies. Het is aan de bevoegde overheid (gemeente Rheden) dit advies al dan niet over te nemen.

Literatuur

- Bazelmans, J. e.a. (red.)**, 2011. Atlas van Nederland in het Holoceen: landschap en bewoning vanaf de laatste IJstijd tot nu. Bert Bakker, Amsterdam.
- Brouwer, F. & M.M. van der Werff**, 2012. Vergraven gronden: inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen. *Alterra-rapport 2336*, Alterra, Wageningen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009. Zand in banen: zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel. Provincie Gelderland/Universiteit Utrecht, Arnhem/Utrecht.
- Goossens, J.**, 2016. Drie plangebieden op het landgoed Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende en karterende fase). *RAAP-notitie 5297*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Goossens, E. & L.J. Keunen**, 2015. Plangebied Kasteel Middachten, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase). *RAAP-notitie 5265*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Habraken, J.**, 2014. *Handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten*.
- Jas, J., F. Keverling Buisman, E. Storms-Smeets, A. te Stroete & M. Wingens**, 2013. *Kastelen in Gelderland*. Utrecht.
- Makaske, B., G.J. Maas & D.G. van Smeerdijk**, 2008. The age and origin of the Gelderse IJssel. *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw* 87(4):323-337.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Pape, J.C.**, 1975. Bodemkaart van Nederland 1:50.000; 40 West Arnhem, 40 Oost Arnhem. STI-BOKA, Wageningen.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen**, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek: deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. Gouda.
- Van de Meene, E.A.**, 1988. Geologische kaart van Nederland 1:50.000; 40 Arnhem Oost (40 O). RGD, Haarlem.
- Versfelt, H.J.**, 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794. Heveskes Uitgevers, Groningen.
- Willemse, N.W. & J.A.T. Wijnen**, 2012. Archeologie in de gemeente Rheden: actualisatie archeologische kaarten. *RAAP-rapport 2534*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Zielman, G.**, in voorbereiding. Eikenstraat ongenummerd bij Ellecom, gemeente Rheden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

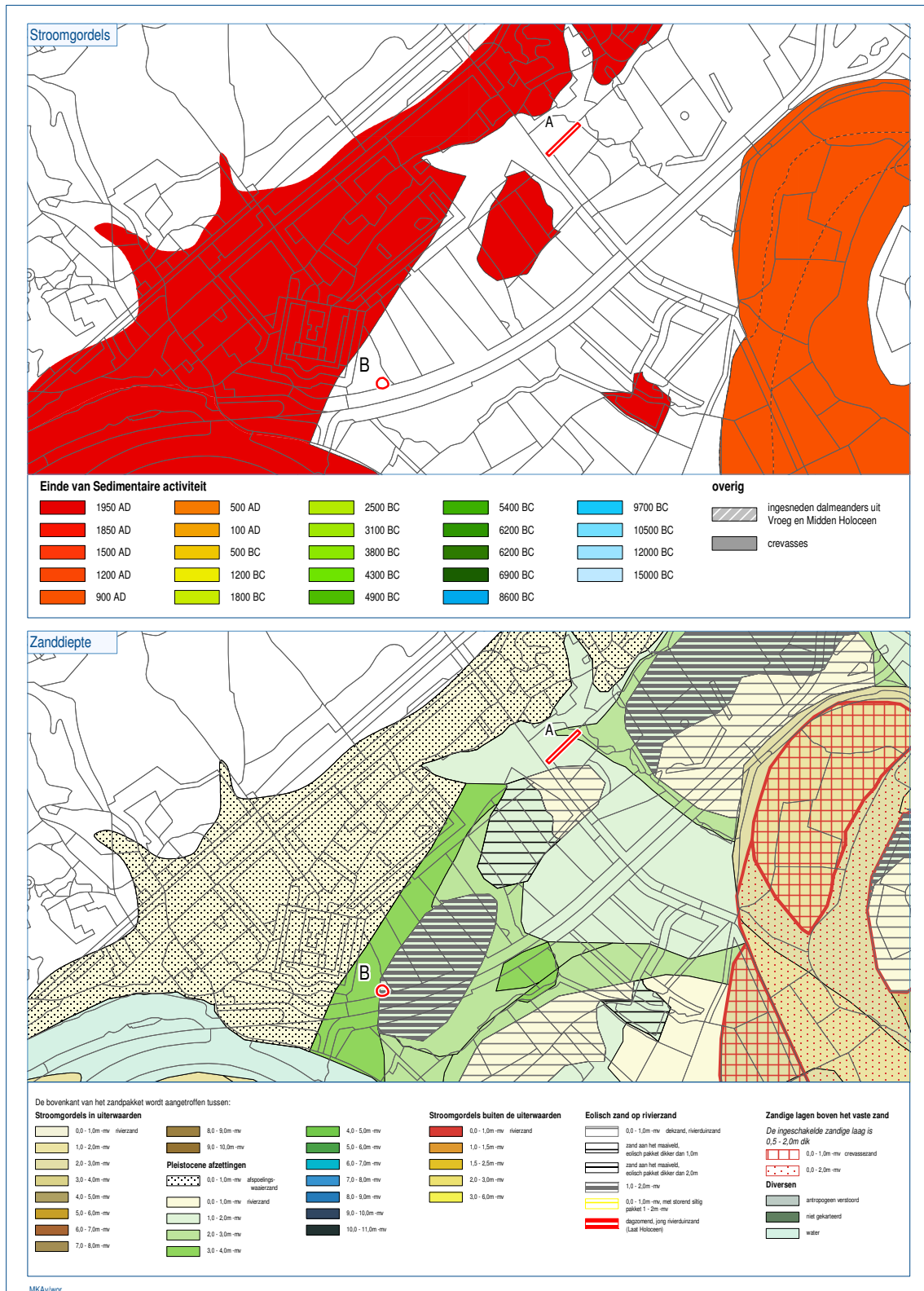
- Figuur 1.** De ligging van de plangebieden A en B (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Beide plangebieden geprojecteerd op de stroomgordelkaart (K.M. Cohen & E. Stout-hamer, 2012) en zanddieptekaart (K.M. Cohen, e.a., 2009), schaal 1:25.000.
- Figuur 3.** De plangebieden geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 4.** De plangebieden geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).
- Figuur 5.** De plangebieden A en B op een kaart van B. Elshof uit 1729 (noorden rechtsboven) (bron: <http://www.collectiegelderland.nl/>).
- Figuur 6.** Boorpuntenkaart plangebied A geprojecteerd op een schaduwreliëfkaart van het AHN2.
- Figuur 7.** Boorpuntenkaart plangebied B geprojecteerd op een schaduwreliëfkaart van het AHN2.
- Figuur 8.** Geërodeerde top van het veen (boring 10).
- Figuur 9.** Plangebied A gezien vanaf de Eikenstraat (foto richting het noordoosten)
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

Geologische perioden			Archeologische perioden					
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum	-1150 na Chr. -0 -450 voor Chr. -3700 -7300 -8700 -9700	Recente tijd					
			Nieuwe tijd	C	1945			
	B			1850				
	A			1650				
	Middeleeuwen		Laat B	1500				
			Laat A	1250				
			Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050			
				C: Karolingische tijd	900			
				B: Merovingisch tijd	725			
	A: Volksverhuizingstijd			525				
Romeinse tijd	Laat	450						
	Midden	270						
	Vroeg	70 na Chr.						
IJzertijd	Laat	15 voor Chr.						
	Midden	250						
	Vroeg	500						
Bronstijd	Laat	800						
	Midden	1100						
	Vroeg	1800						
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000						
	Midden	2850						
	Vroeg	4200						
Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300						
	Midden	6450						
	Vroeg	8640						
Pleistocene	Weichselien	Laat Glaciaal	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Midden	Oud		
							Late Dryas	-11.050
							Allerød	-11.500
							Vroege Dryas	-12.000
							Bølling	-12.500
	Weichselien	Midden Glaciaal					Vroegste Dryas	-13.500
							Denekamp	-30.500
							Hengelo	-60.000
	Weichselien	Vroeg Glaciaal					Moershoofd	-71.000
							Odderade	-114.000
							Brørup	-126.000
							Eemien	-236.000
							Saalien II	-241.000
Weichselien	Vroeg Glaciaal	Oostermeer	-322.000					
		Saalien I	-336.000					
		Belvédère/Holsteinien	-384.000					
		Glaciaal x	-416.000					
		Holsteinien	-463.000					
Weichselien	Vroeg Glaciaal	Elsterien	-463.000					
		Laat	-12.500					
		Jong B	-16.000					
		Jong A	-35.000					
		Oud	-250.000					

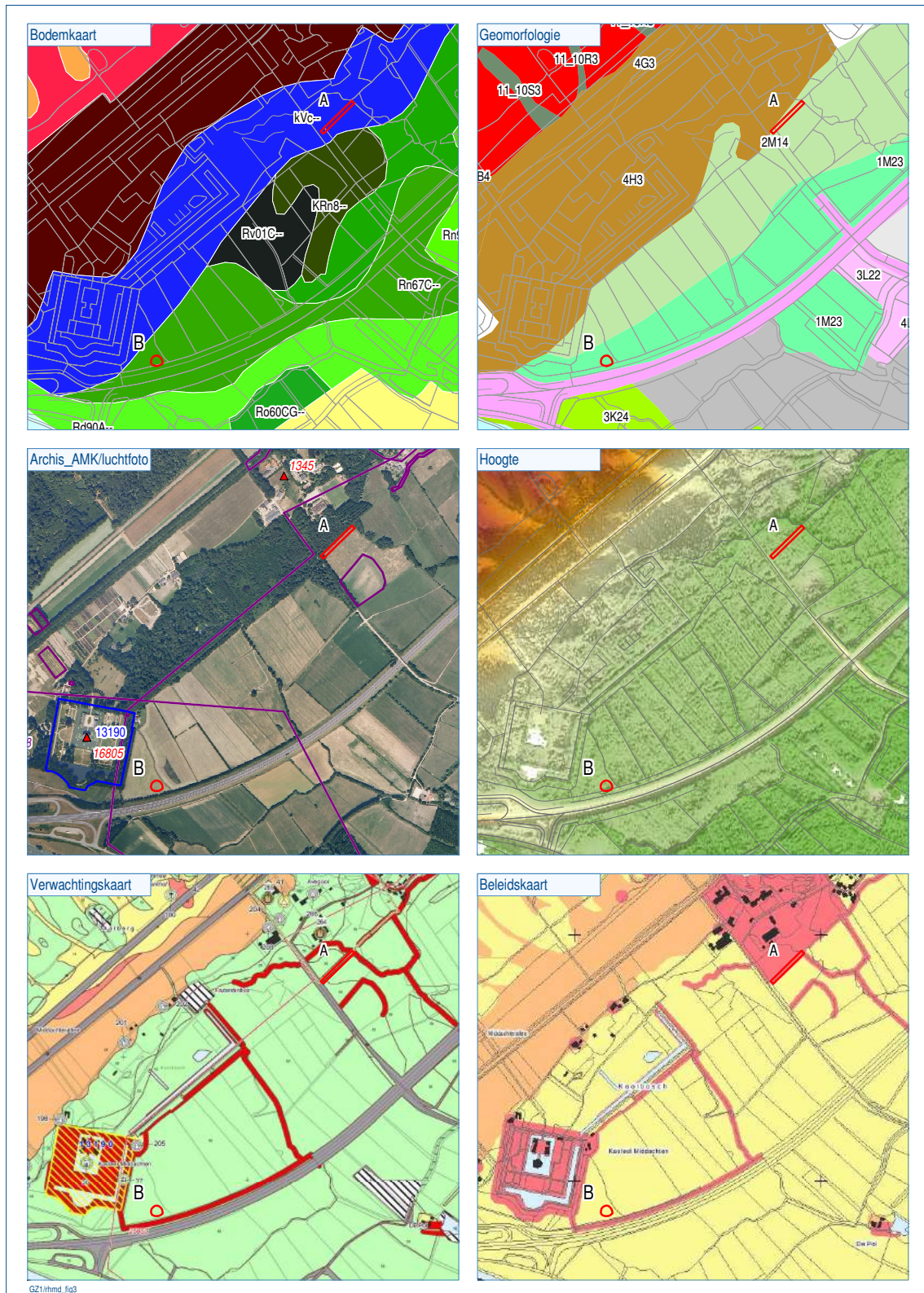
Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.



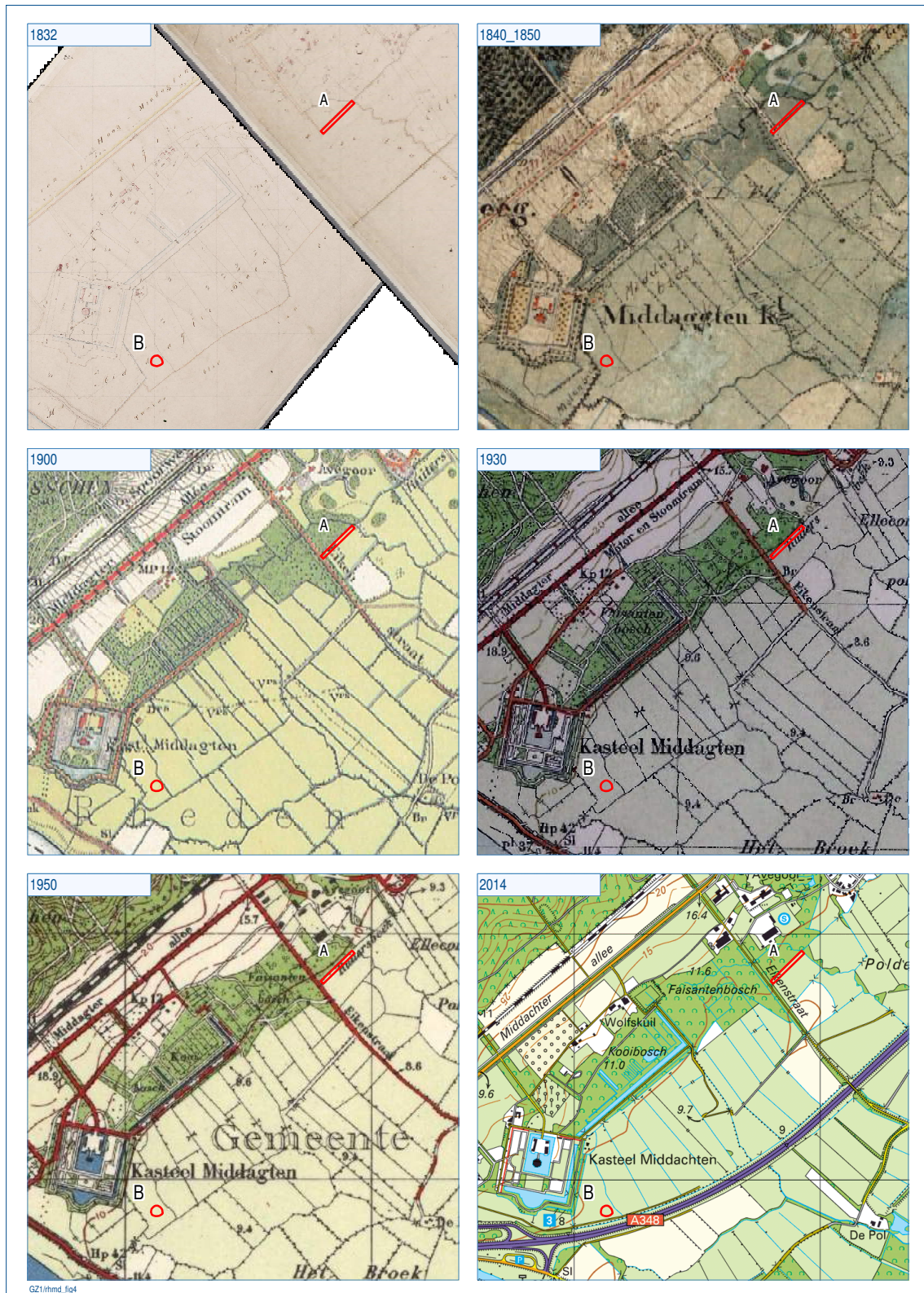
Figuur 1. De ligging van de plangebieden A en B (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



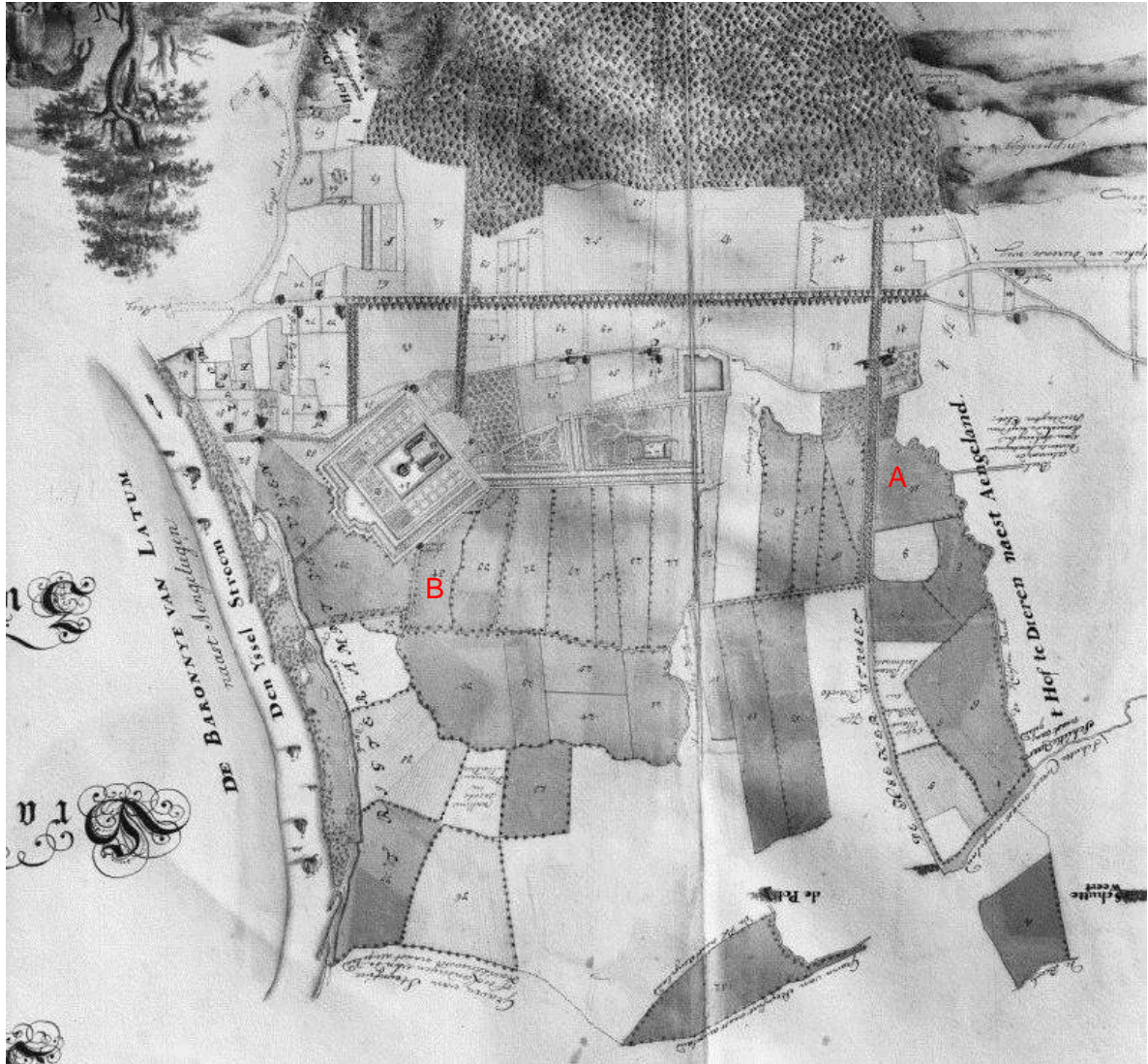
Figuur 2. Beide plangebieden geprojecteerd op de stroomgordelkaart (K.M. Cohen & E. Stouthamer, 2012) en zanddieptekaart (K.M. Cohen, e.a., 2009), schaal 1:25.000.



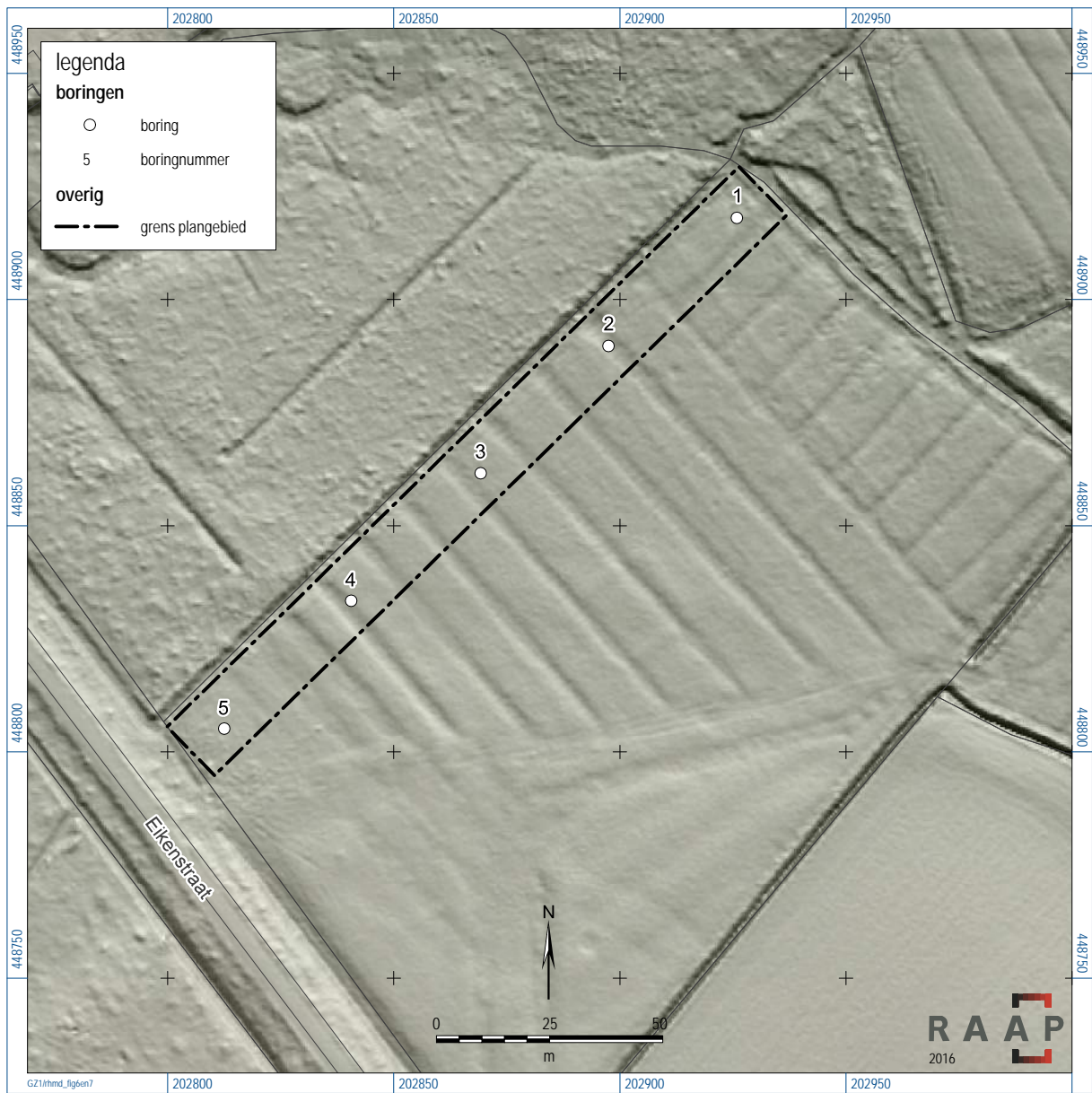
Figuur 3. De plangebieden geprojecteerd op divers kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 4. De plangebieden geprojecteerd op divers historisch kaartmateriaal (schaal 1:25.000).



Figuur 5. De plangebieden A en B op een kaart van B. Elshof uit 1729 (noorden rechtsboven) (bron: <http://www.collectiegelderland.nl/>).



Figuur 6. Boorpuntenkaart locatie A geprojecteerd op een schaduwreliefkaart van het AHN2.



Figuur 7. Boorpuntenkaart locatie B geprojecteerd op een schaduwreliefkaart van het AHN2.



Figuur 8. Geërodeerde top van het veen (boring 10).

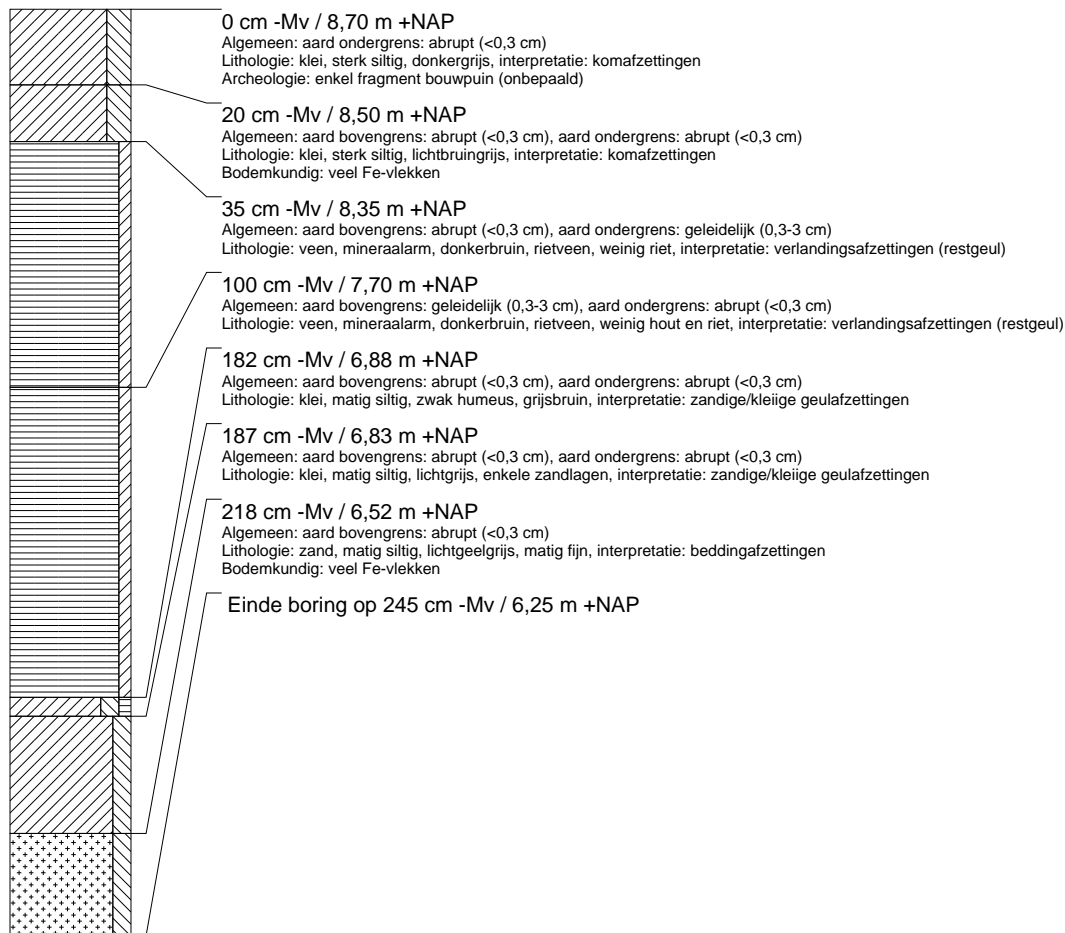


Figuur 9. Plangebied A gezien vanaf de Eikenstraat (foto richting het noordoosten).

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

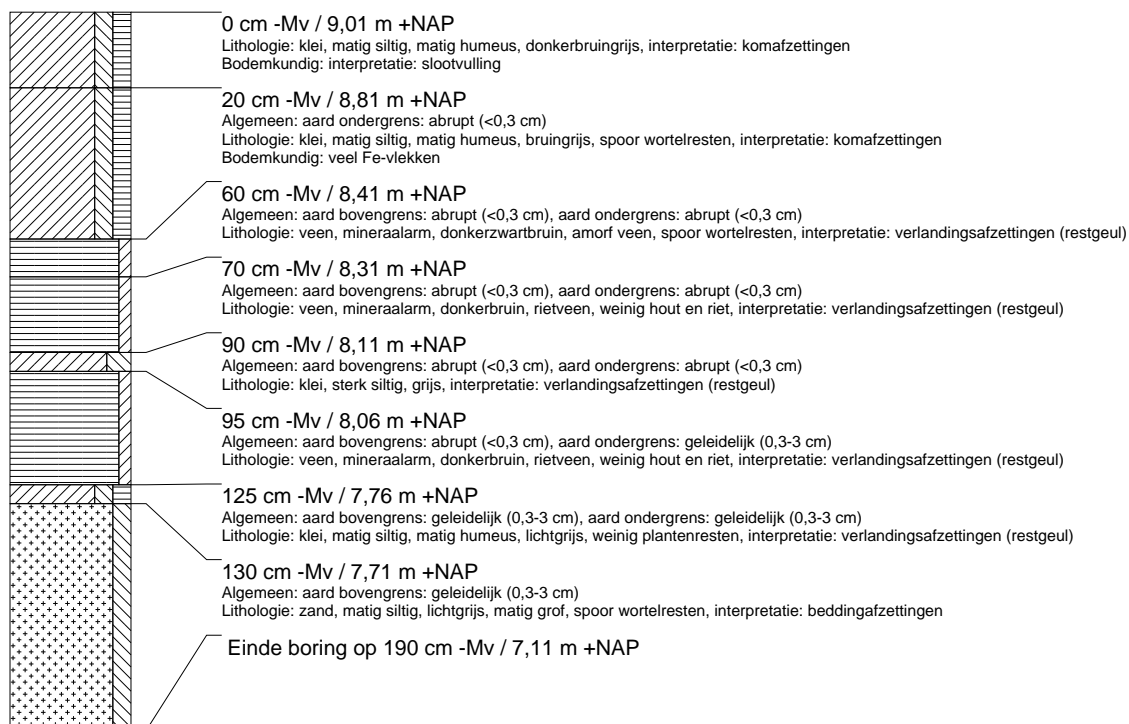
boring: RHMD-1

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.926, Y: 448.918, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 8,70, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



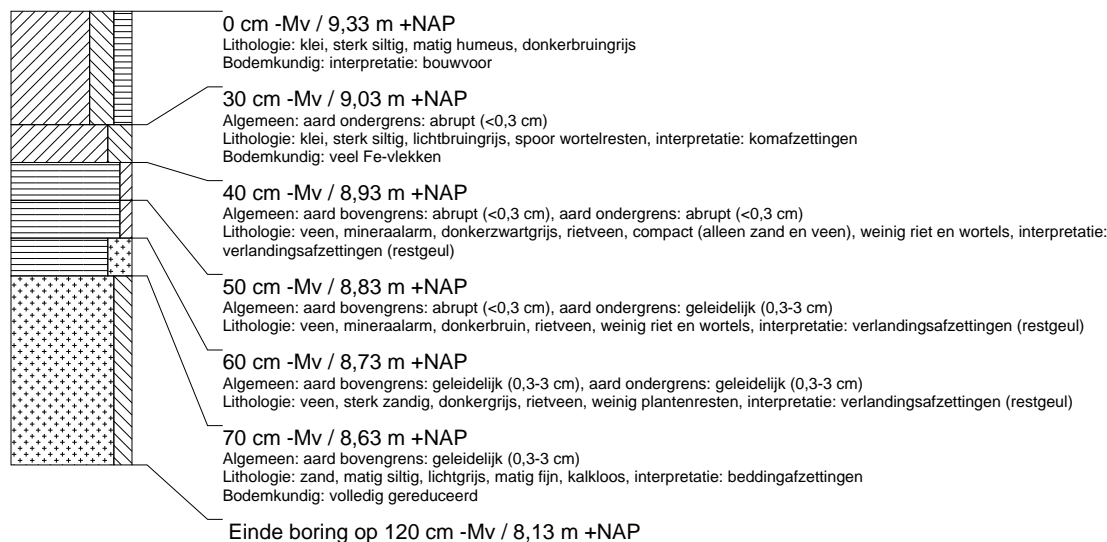
boring: RHMD-2

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.898, Y: 448.890, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,01, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



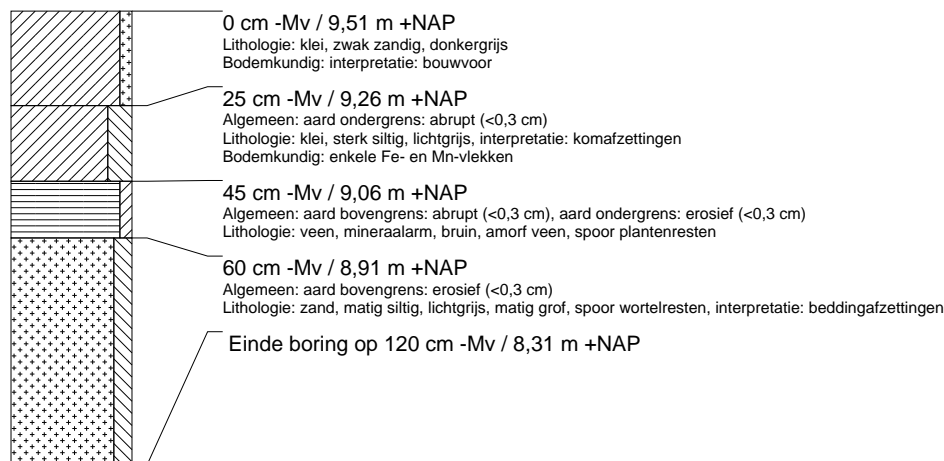
boring: RHMD-3

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.869, Y: 448.862, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,33, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



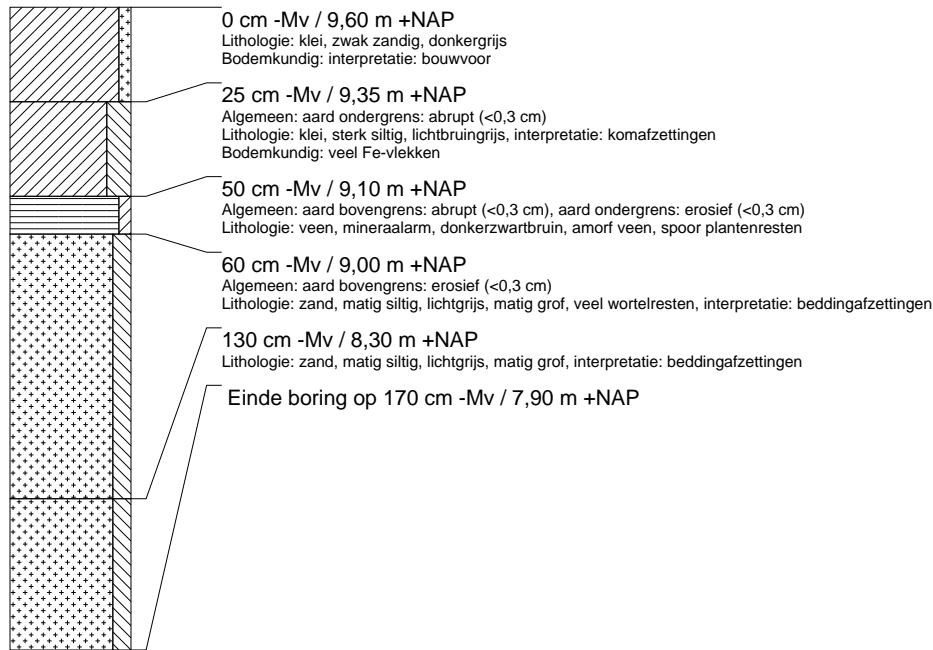
boring: RHMD-4

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.841, Y: 448.833, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,51, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



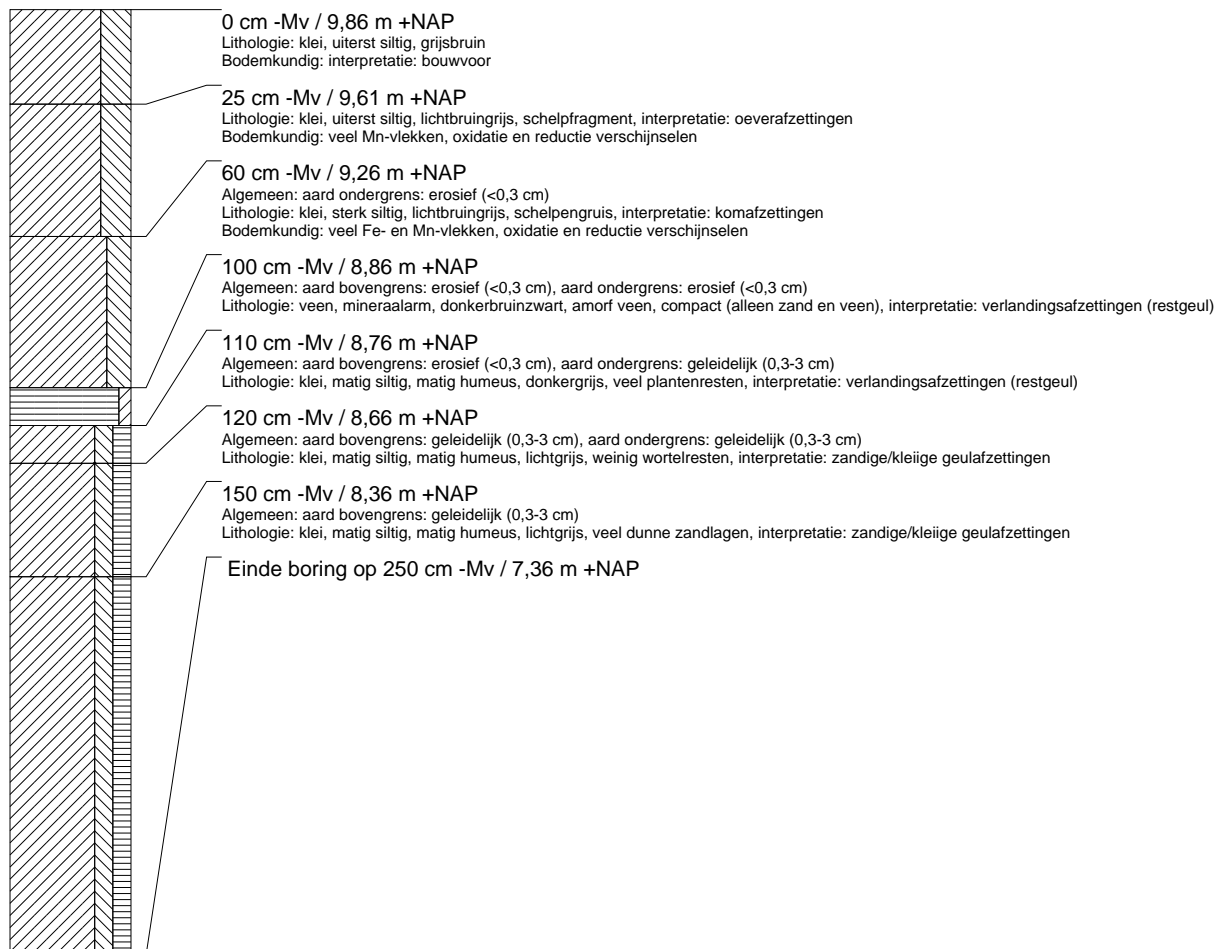
boring: RHMD-5

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.813, Y: 448.805, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,60, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



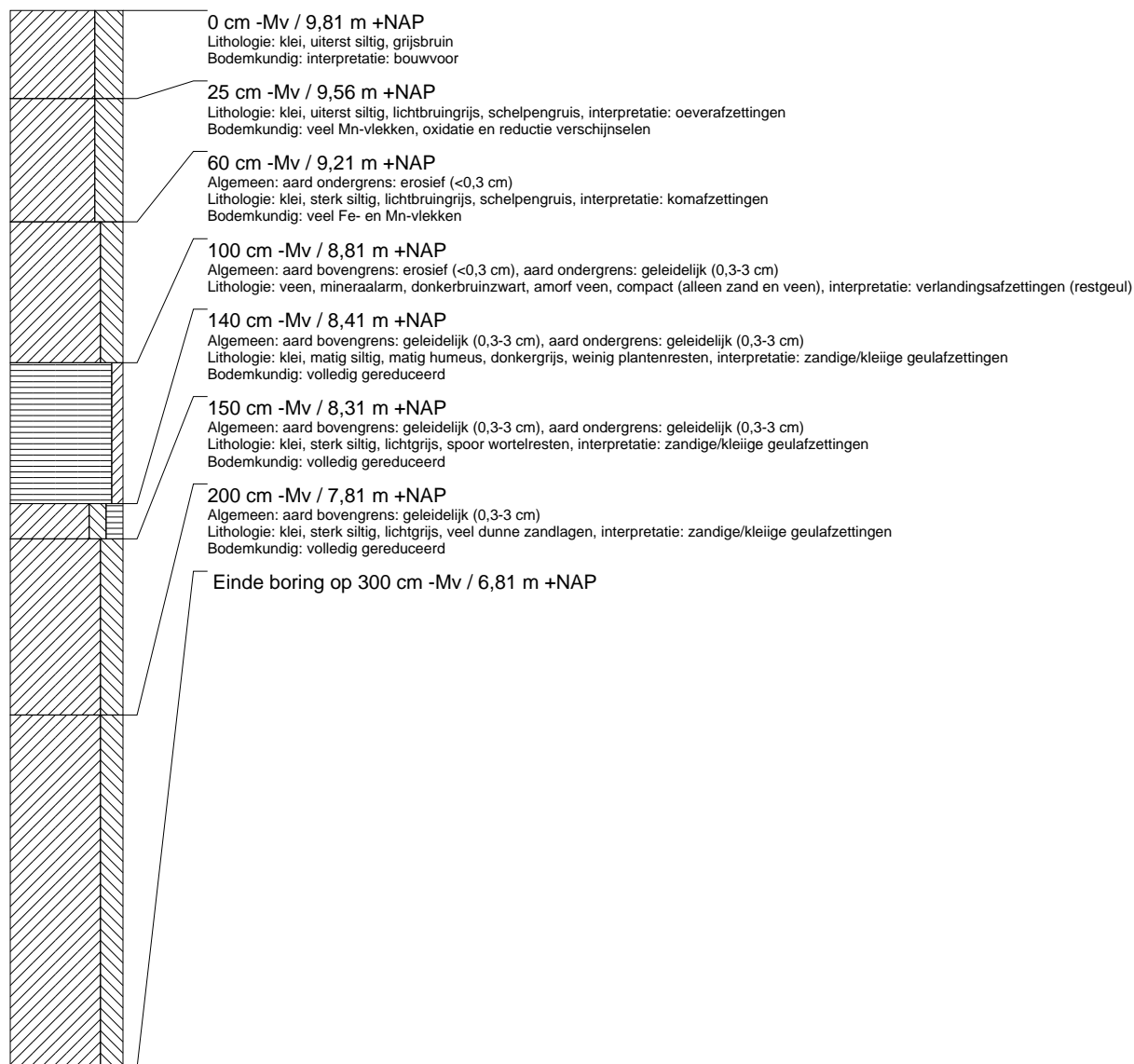
boring: RHMD-6

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.133, Y: 447.873, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,86, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



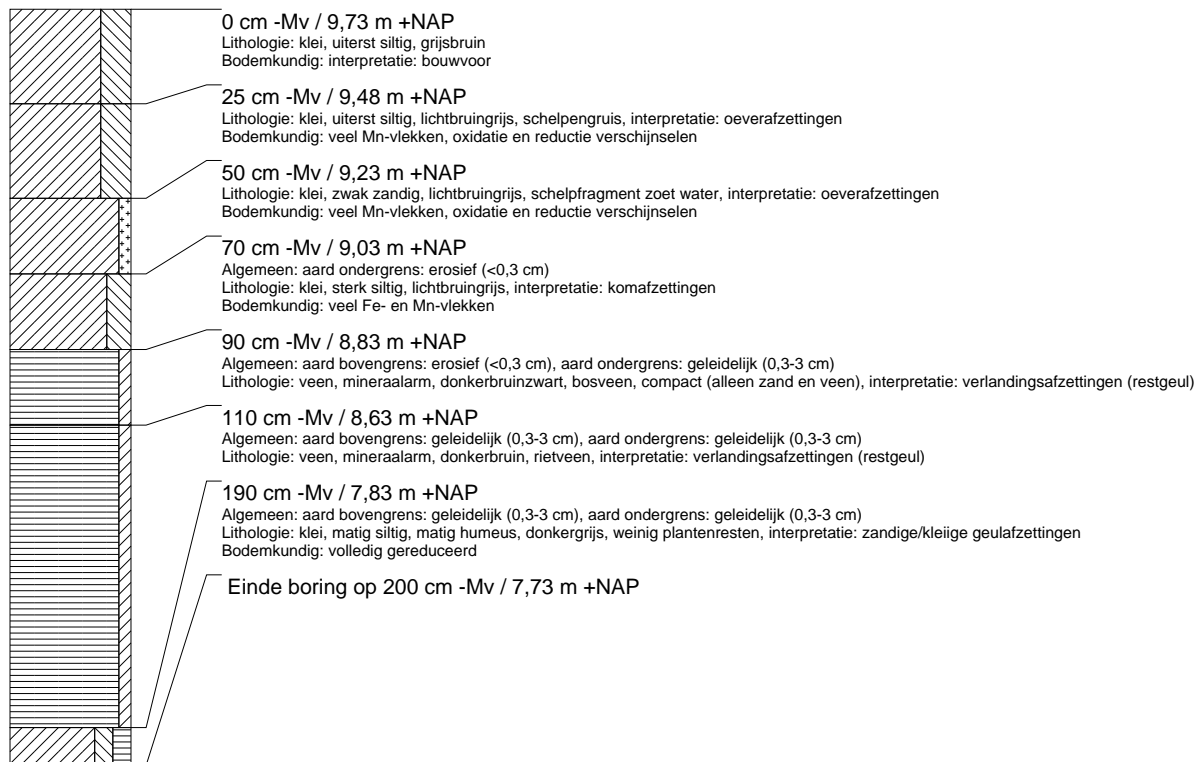
boring: RHMD-7

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.119, Y: 447.861, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,81, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



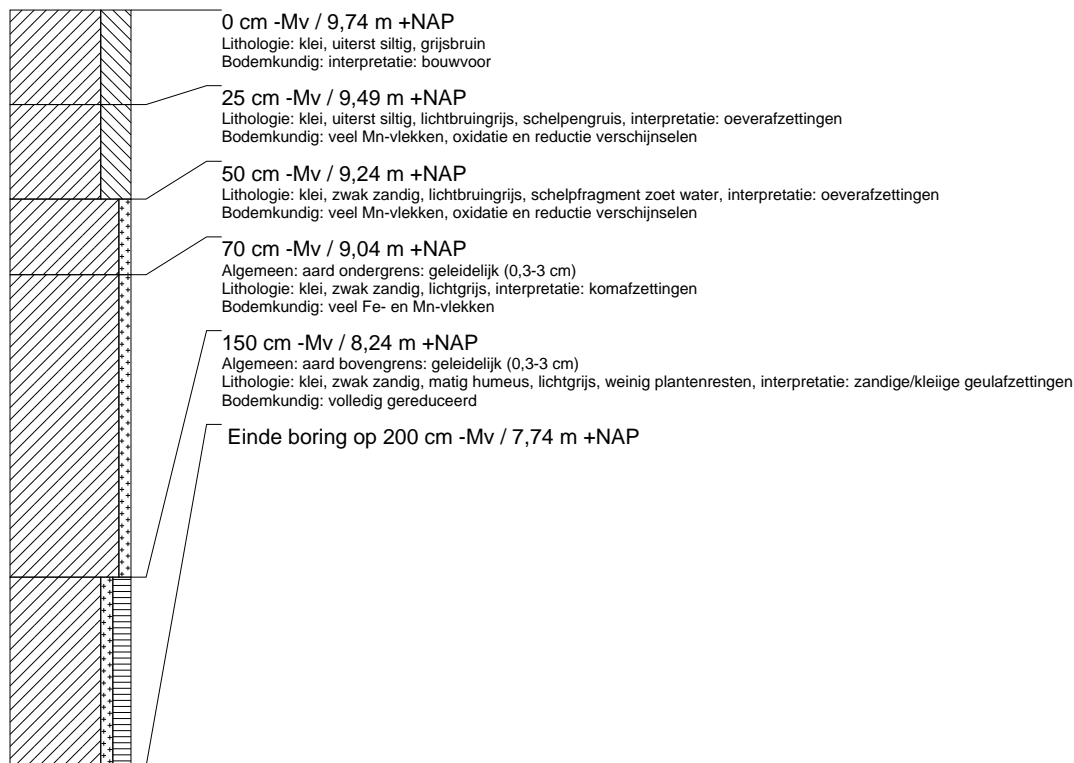
boring: RHMD-8

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.146, Y: 447.857, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,73, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



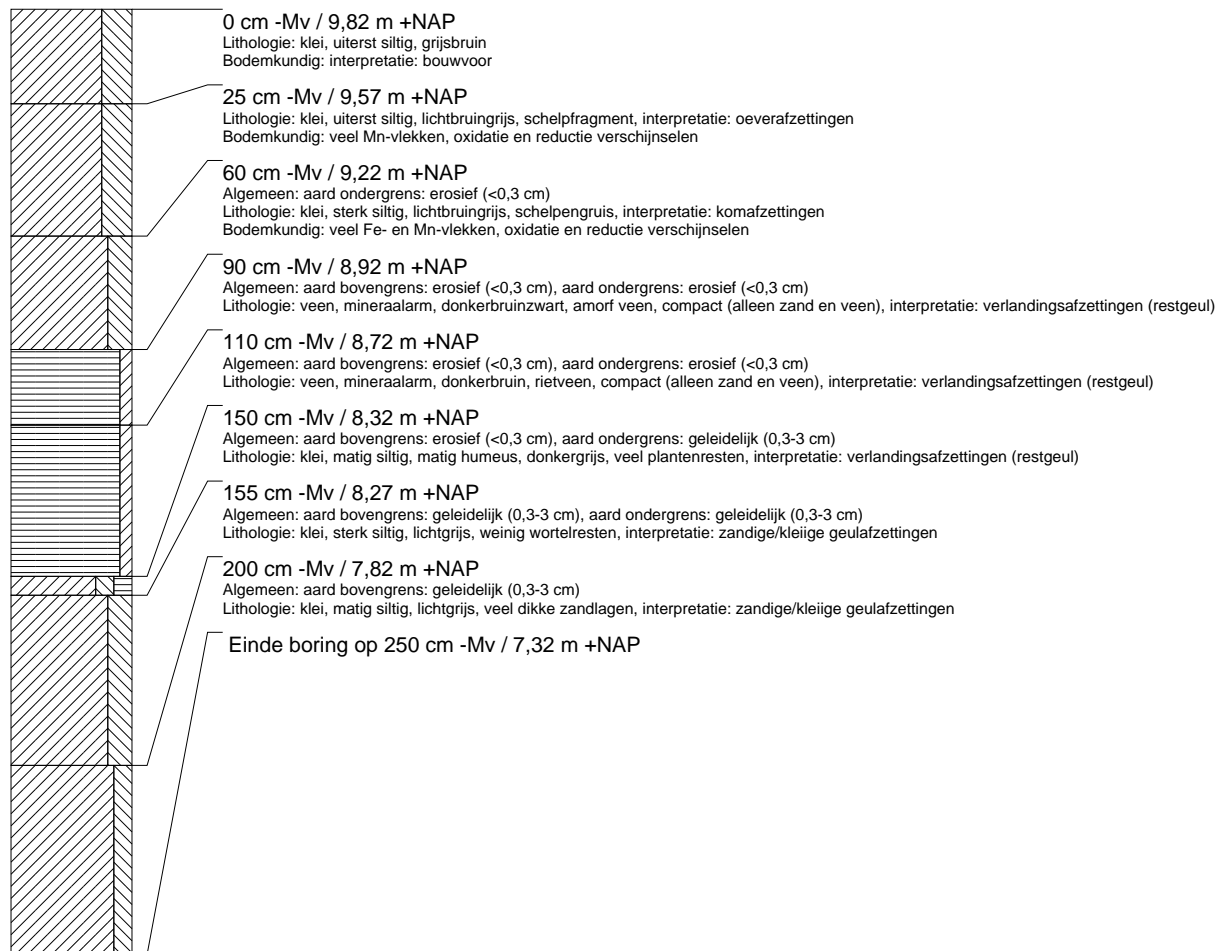
boring: RHMD-9

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.148, Y: 447.885, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,74, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



boring: RHMD-10

beschrijver: GZ, datum: 25-4-2016, X: 202.121, Y: 447.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 9,82, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Gelderland, gemeente: Rheden, plaatsnaam: De Steeg, opdrachtgever: Landgoed Middachten, uitvoerder: RAAP Oost



Bijlage 22 Ecologisch onderzoek

**NATUURTOETS SLOOP GEBOUWEN EN
REALISATIE NIEUWE GEBOUWEN AAN DE
EIKENSTRAAT EN BUITENSINGEL TE
ELLECOM**

**NATUURTOETS SLOOP GEBOUWEN EN REALISATIE NIEUWE GEBOUWEN AAN DE
EIKENSTRAAT EN BUITENSINGEL TE ELLECOM**

Uitgebracht aan: Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
6994 JC De Steeg

Uitgebracht door: Aequator Groen & Ruimte bv
Postbus 1171
3840 BD Harderwijk

Contactpersoon: Suzanne Weterings
06-57934566

Auteur(s): Suzanne Weterings

Versie: Definitief

Datum: 8 mei 2017

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
	1.1. Aanleiding en doel van het onderzoek	1
	1.2. Leeswijzer	1
	1.3. Methode	1
2.	HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE IN DE PLANGEBIEDEN	2
	2.1. Huidige situatie in de plangebieden	2
	2.2. Toekomstige situatie in de plangebieden	4
3.	WET NATUURBESCHERMING	9
	3.1 Algemeen	9
	3.2 Soortenbescherming	9
	3.3 Natura 2000-gebieden	11
	3.4 Zorgplicht	12
4.	BESCHERMDE SOORTEN	13
	4.1. Beschermde soorten in en rond de plangebieden	13
	4.2. Toets Wet Natuurbescherming	21
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	31
	REFERENTIES	34
	BIJLAGE 1 VOORKOMEN VAN DOOR DE WET BESCHERMDE SOORTEN IN EN OM DE PLANGEBIEDEN	36

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De Eigenaar van Landgoed Middachten is voornemens een nieuw agrarisch bouwblok te realiseren aan de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom. Na realisatie van het nieuwe agrarische bedrijf zullen de agrarische activiteiten aan de Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 te Ellecom worden beëindigd en aldaar een aantal agrarische bedrijfsgebouwen worden gesloopt. Beide bedrijfswoningen worden burgerwoning en aan Eikenstraat 3 worden 3 nieuwe woningen gerealiseerd. Ten behoeve van deze plannen moet onderzocht worden wat het effect van deze werkzaamheden op beschermde natuurwaarden is.

In dit onderzoek wordt gekeken naar het voorkomen van door de wet beschermde soorten planten en dieren om te bepalen of de plannen negatieve effecten hebben op deze soorten. Het kader wordt daarbij gevormd door de Wet Natuurbescherming 2017, onderdeel soortenbescherming.

Doel van dit onderzoek is het bepalen of de realisatie van de plannen in strijd is met de Wet Natuurbescherming.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de huidige en toekomstige situatie in de plangebieden. Hoofdstuk 3 geeft uitleg over de Wet natuurbescherming en benoemt de verbodsbepalingen. Hoofdstuk 4 gaat over de door de wet beschermde plant- en diersoorten die mogelijk door de voorgenomen werkzaamheden worden beïnvloed. In hoofdstuk 5, tenslotte, worden conclusies getrokken.

1.3 Methode

Om eventuele conflicten van de voorgenomen plannen met de wetgeving boven water te krijgen is een aantal stappen doorlopen:

- ✓ Informatie over de voorgenomen plannen is verstrekt door de opdrachtgever.
- ✓ Met behulp van verspreidingsgegevens (literatuur en internet) is nagegaan welke door de wet beschermde plant- en diersoorten in de omgeving van de plangebieden voorkomen.
- ✓ Door middel van een veldbezoek op 21 mei 2014 is beoordeeld voor welke van de beschermde soorten de plangebieden mogelijk van belang zijn.

2 HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE IN DE PLANGEBIEDEN

2.1 Huidige situatie in de plangebieden

De plangebieden zijn gelegen aan de Eikenstraat 3, de Eikenstraat ongenummerd en de Buitensingel 60 te Ellecom (zie figuur 1). De plangebieden zijn gelegen in agrarisch gebied.



Figuur 1: De ligging van de plangebieden

Aan de Eikenstraat 3 ligt een volledig operationeel agrarisch bedrijf. Het bestaat uit een boerderij, kapschuur en een aantal verouderde agrarische bedrijfsgebouwen. De monumentale boerderij met schuur en de kapschuur blijven behouden. Figuur 2a geeft een indruk van het plangebied aan de Eikenstraat 3.

Het perceel aan de Eikenstraat ongenummerd is momenteel in gebruik als maïsland. In figuur 2b wordt een indruk van dit perceel gegeven.

Aan de Buitensingel 60 te Ellecom staat een bedrijfswoning met aangebouwde schuur, die behouden blijft en een aantal overige gebouwen. De overige gebouwen worden gesloopt. Figuur 2c geeft een indruk van de situatie aan de Buitensingel 60.



A



B



Figuur 2a b en c: Indruk van de plangebieden aan de Eikenstraat 3 (A), de Eikenstraat ongenummerd (B) en de Buitensingel 60 te Ellecom (C).

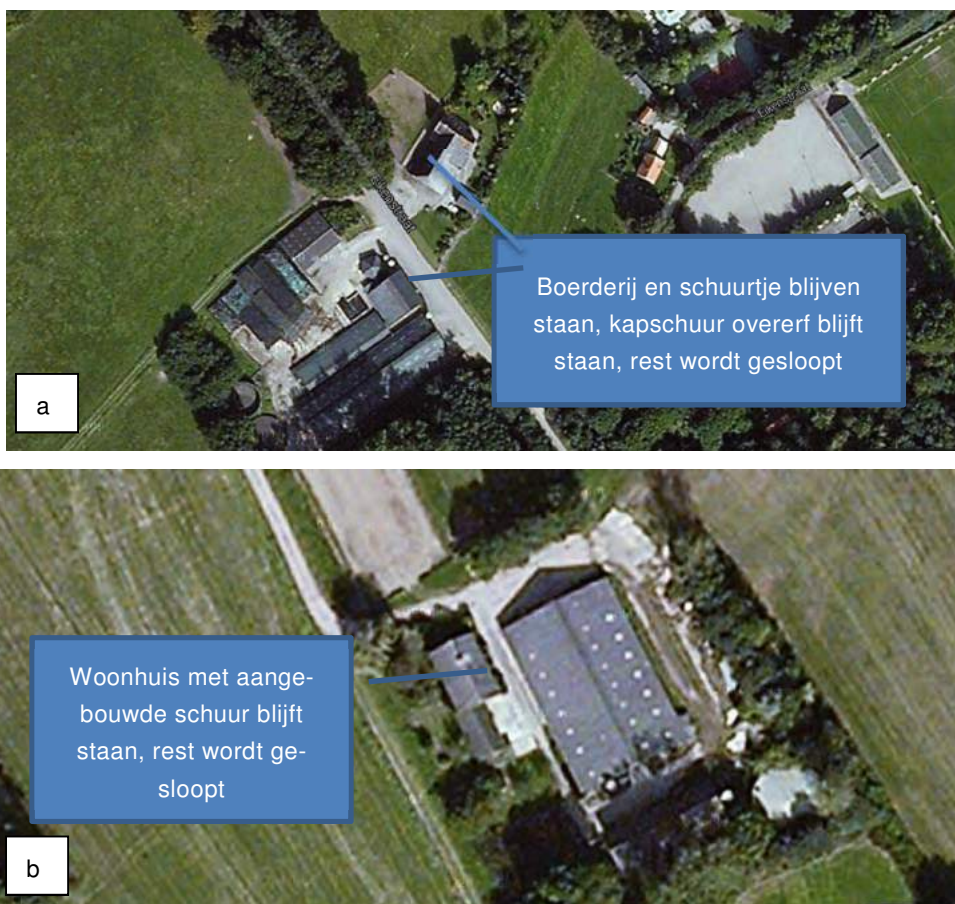
2.2 Toekomstige situatie in de plangebieden

Aan de Eikenstraat ongenummerd komt een nieuw agrarisch bouwblok. De volgende gebouwen zullen op deze locatie een plaats krijgen: een jongveestal en een ligboxenstal, een bedrijfswoning, een kapschuur en silo's. De gebouwen zullen worden begrensd door hagen en bomen.

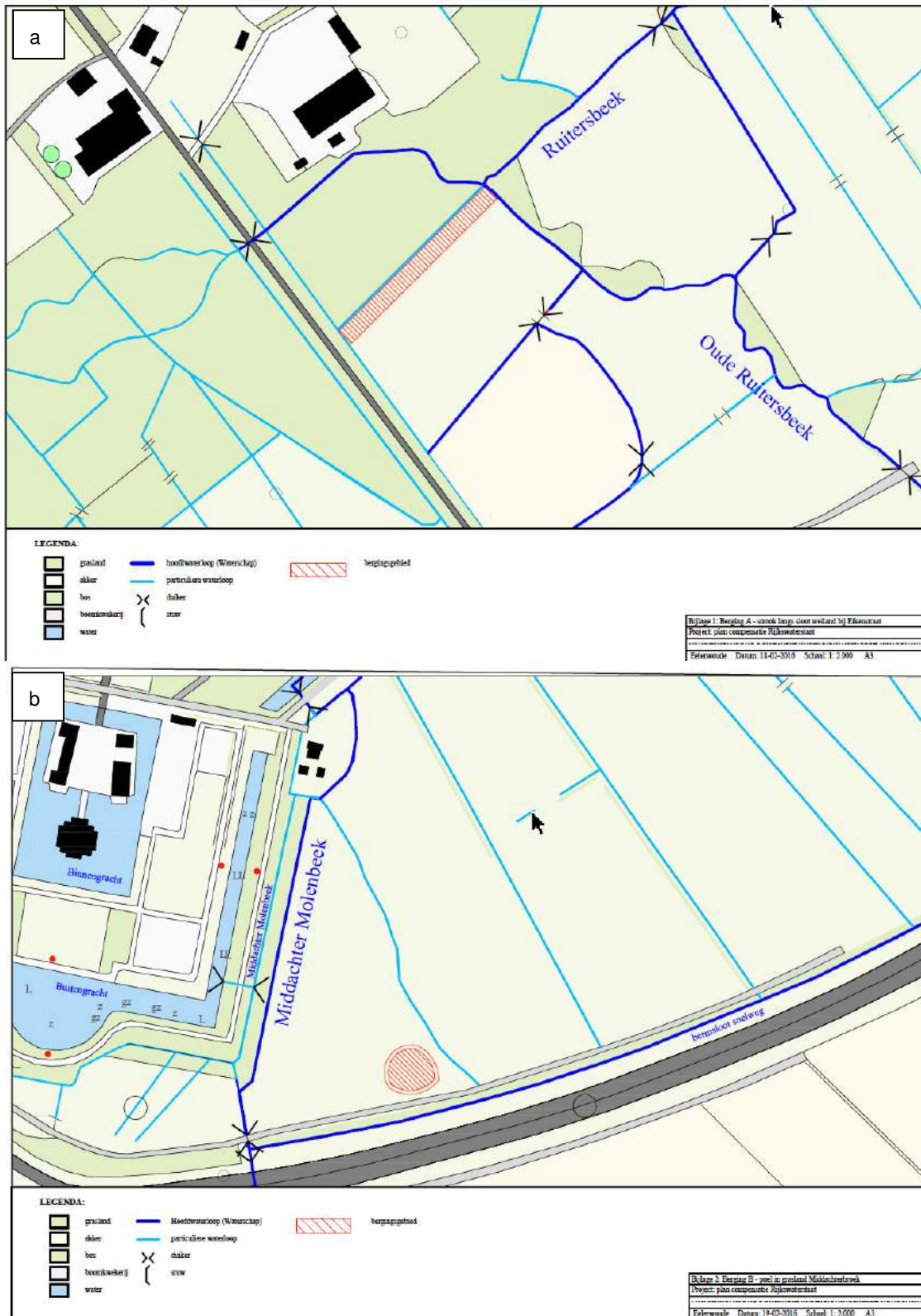
De bedrijfswoning met aangebouwde schuur aan de Buitensingel 60 blijven behouden. De overige gebouwen op deze locatie worden gesloopt. In figuur 3 wordt aangegeven welke gebouwen blijven staan en welke gebouwen gesloopt worden. De bedrijfswoning wordt een burgerwoning.

De monumentale boerderij met schuur aan de Eikenstraat 3 zal blijven staan. De kapschuur blijft eveneens staan. De overige gebouwen zullen worden gesloopt (zie figuur 3). Vervolgens zal een herontwikkeling plaatsvinden met de bestemming 'wonen'.

In het kader van verplichte compensatie waterbergend vermogen zijn in de Ellecomse Polder en Mid-dachterbroek hiervoor 2 locaties aangewezen (zie figuur 4). De eerste locatie betreft een strook langs de bronbossen bij de Eikenstraat in Ellecom en de tweede locatie betreft een poel nabij het ecoduct onder de A 348. De strook langs de bronbossen wordt omgevormd naar natuur. De diepte van de grondaafgraving is bewust zodanig gekozen dat de grondwaterstand niet verlaagt. Er is geen invloed op de waterhuishouding. Er worden, in het kader van de waterretentiecompensatie, geen nadelige effecten verwacht voor flora en fauna.



Figuur 3a en b: De te slopen gebouwen aan de Eikenstraat 3 (a) en de Buitensingel 60 (b) te Ellecom.



Figuur 4a en b: De Locaties verplichte compensatie waterbergend vermogen (rode arceringen), een strook langs de bronbossen bij de Eikenstraat in Ellecom (a) en een poel nabij het econduct onder de A 348 (b).

Er worden ten behoeve van de plannen een aantal bomen gekapt bij de locatie Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60. Op bijgaande kaartjes (zie figuur 5) staat met rode cirkels aangegeven welke bomen het betreffen.



Figuur 5: De te kappen bomen aan de Buitensingel 60 (a) en de Eikenstraat ongenummerd (b)

Aan de Buitensingel 60 vindt herstel plaats van rijen knotwilgen (15 stuks langs de kavel, 15 stuks aan de noordwestzijde, 25 stuks aan de noordoostzijde, 30 stuks langs de entreeweg) en er komt een

huisboom (walnoot). Langs de Eikenstraat zijn aan beide zijden van de weg bomen aanwezig. Een vijftal bomen wordt ten behoeve van de realisatie van de opritten verwijderd. Er worden, ter compensatie, 5 nieuwe eiken in het verlengde van de bestaande eikenlaan, aan de zuidzijde, ingeplant (zie figuur 5b).

3 WET NATUURBESCHERMING

3.1 Algemeen

Per 1 januari 2017 is de nieuwe Wet Natuurbescherming in werking. Deze wet is een samenvoeging van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De nieuwe Wet Natuurbescherming neemt de Europese regelgeving als uitgangspunt. Daar de plannen uitgevoerd zullen worden in 2017, zal de toetsing van de plannen volgens de dan geldende wetgeving gebeuren.

Doel

De Wet Natuurbescherming is gericht op:

- a) Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- b) Het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- c) Het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

3.2. Soortenbescherming

Het onderscheid tussen licht beschermde, middelzwaar en zwaar beschermde soorten (tabellen), zoals dit geregeld was in de Flora- en faunawet komt te vervallen. Elke opgenomen soort wordt in de basis op dezelfde wijze beschermd. De soortenbescherming is nu onderverdeeld in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn
(in het wild levende diersoorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn)
(planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern)
3. Beschermingsregime andere soorten
(genoemd in de bijlage, onderdeel A en B, bij deze wet)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Verbodsbepalingen

- Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
- Het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben.
- Het is verboden vogels opzettelijk te storen.
- Het verbod, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Ontheffing of een vrijstelling

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2°. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3°. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4°. ter bescherming van flora of fauna;
 - 5°. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6°. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Verbodsbepalingen

- Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.
- Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
- Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.
- Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ontheffing of een vrijstelling

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2°. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3°. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang;
 - 4°. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herinstructie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5°. om het mogelijk te maken om binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beschermingsregime andere soorten

Verbodsbepalingen

Het is verboden om:

- in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage (A) bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren (bijlage A) opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage (B) bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ontheffing of een vrijstelling

De regels voor ontheffing of vrijstelling zijn hetzelfde als voor het beschermingsregime van soorten van de Habitatrichtlijn.

In Bijlage 1 staat de lijst van beschermde plant- en diersoorten onder de Wet Natuurbescherming.

3.3 Natura 2000-gebieden

Verboden

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied:

- a) de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of
- b) een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

Ontheffing of een vrijstelling

Gedeputeerde staten verlenen voor het project, uitsluitend een vergunning, indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan, de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Ondanks het feit dat uit de passende beoordeling de vereiste zekerheid niet is verkregen, kan toch een vergunning worden verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

1. er zijn geen alternatieve oplossingen;
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met in begrip van redenen van sociale of economische aard, en
3. de nodige compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft.

Ingeval het plan significante gevolgen kan hebben voor een prioritair type natuurlijke habitat of een prioritaire soort in een Natura 2000-gebied, geldt, de voorwaarde dat het plan nodig is vanwege:

- a) argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten, of
- b) andere dwingende redenen van openbaar belang, na advies van de Europese Commissie.

3.4 Zorgplicht

Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

4 BESCHERMDE SOORTEN

Door gebruik te maken van verspreidingsgegevens is achterhaald, welke beschermde soorten in de laatste 5 jaar in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen. De gegevens zijn verkregen met behulp van de QuickScanhulp (www.quickscanhulp.nl). Gedurende een veldbezoek uitgevoerd op 21 mei 2014 is vervolgens bepaald, welke van de soorten uit de omgeving mogelijk geschikt leefgebied vinden in het plangebied (zie bijlage 1).

4.1 Beschermde soorten in en rond de plangebieden

Vogels

In de plangebieden en de directe omgeving komen zeer waarschijnlijk een aantal soorten vogels voor. De plangebieden bieden broedgelegenheid aan algemene vogelsoorten als merel, koolmees, winterkoning, etc. De omgeving van de plangebieden biedt mogelijk eveneens broedgelegenheid aan weidevogels. Er is tijdens het veldbezoek een kerkuil waargenomen in de oude stal aan de Buitensingel 60. Ook zijn er braakballen gevonden op deze locatie. In één van de gebouwen aan de Eikenstraat 3, was een uilen nestkast aangetroffen (figuur 6). Direct onder deze nestkast lagen eveneens braakballen. Personen ter plaatse bevestigden de aanwezigheid van de uil in de nestkast. Nesten van kerkuilen zijn jaarrond beschermd. Het spreekt voor zich dat door de sloop van een gebouw waarin uilen verblijven, deze dieren verstoord worden. Dit verstoren is in strijd is met de Wet Natuurbescherming. In figuur 7 wordt de locatie van de vaste rust- en verblijfplaats van de kerkuil op beide locaties weergegeven. De vaste rust- en verblijfplaats van de kerkuil (nestkast) aan de Eikenstraat 3 blijft behouden. De vaste rust- en verblijfplaats van de kerkuil aan de Buitensingel 60 wordt gesloopt. In goed overleg met de kerkuilenwerkgroep Veluwe (Han Bosch) is een alternatieve nestplaats gevonden. Dit betreft een locatie die 30 meter verderop gelegen is in de schuur achter het woonhuis. Hier zal aan de achterzijde een opening in de gevel worden gemaakt en een zoldertje met platen worden aangebracht op de bestaande balken. De kast, die geleverd wordt door de kerkuilenwerkgroep Veluwe, zal aan de binnenmuur worden bevestigd.

Er worden ten behoeve van de plannen een aantal bomen gekapt. Hierdoor verdwijnen er mogelijke uitkijkpunten en rustpunten. In figuur 9 worden hiervoor alternatieven aangewezen.



Figuur 6: Nestkast uil aan de Eikenstraat 3 te Ellecom en braakbal



Figuur 7: Locatie vaste verblijf- en rustplaats kerkuil (rode cirkel) aan de Eikenstraat 3 en de Buitensingel 60.

De te kappen bomen zijn door de jachtopzichter gecontroleerd op holtes en nesten. Deze zijn niet aangetroffen.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens zijn tien soorten vleermuizen waargenomen in de directe en ruime omgeving van de plangebieden: baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, vale vleermuis en watervleermuis. Alle inheemse soorten vleermuizen zijn opgenomen in de Wet Natuurbescherming. Ze zijn allemaal beschermd.

Als verblijfplaats maken diverse soorten gebruik van gebouwen en bomen. In de te kappen bomen zijn, door de jachtopzichter geen verblijfplaatsen voor vleermuizen geconstateerd. Er worden tevens gebouwen gesloopt. Het gebouw dat dienst doet als caravanstalling, aan de Buitensingel 60, heeft een golfplaten dak en de muren bestaan uit 1 enkele laag met planken. De achterste muur bestaat ook uit golfplaten. Het is niet aannemelijk dat er zich vleermuizen bevinden in dit gebouw. De stal tegenover de caravanstalling heeft eveneens een golfplaten dak en de muren bestaan ook uit 1 enkele laag planken (zie figuur 8 voor een indruk van de te slopen gebouwen aan de Buitensingel 60 te Ellecom).



Figuur 8: Indruk van de te slopen gebouwen aan de Buitensingel 60 te Ellecom.

Figuur 9 geeft een indruk van de te slopen gebouwen aan de Eikenstraat 3 te Ellecom. De te slopen gebouwen op de locatie aan de Eikenstraat 3 hebben allen een golfplaten dak en een enkele muur bestaande uit stenen of houten planken. Er bevinden zich geen openingen onder het dak of tussen de muren waar vleermuizen zouden kunnen verblijven. De muren hebben geen spouwruimte. De gebouwen zijn daarnaast te tochtig door de vele openingen.



Figuur 9: Indruk van de te slopen gebouwen aan de Eikenstraat 3 te Ellecom.

De plangebieden bieden mogelijk geschikt foerageergebied aan onder andere gewone dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

De connectiviteit met het landschap staat voor de mate waarin een individu gebruik maakt van de bestaande lijnen en structuren om te “pendelen” tussen verblijfplaats en foerageergebied. Voor diverse soorten geldt dat deze connectiviteit hoog is. Indien structuren in het landschap verdwijnen heeft dit mogelijk een negatieve invloed op soorten met een hoge connectiviteit. Het is niet de verwachting dat de kap van de bomen nadelige gevolgen heeft voor oriëntatie van vleermuizen.

Ook bomenrijen in de omgeving kunnen door vleermuizen gebruikt worden ter oriëntatie. Lichtuitstoot in de richting van bomenrijen verstoort vleermuizen tijdens hun vlucht. Bij de realisatie van de nieuwe woningen dient er rekening gehouden te worden dat lichtuitstoot in de richting van bomenrijen minimaal is.

Onderstaande tabel beschrijft de verblijfplaatsen en het foerageergebied van deze soorten.

Tabel 1 Verblijfplaatsen en foerageergebied vleermuizen

Naam	winterverblijf	kraamverblijf	zomerverblijf	paarverblijf	Foerageergebied	Connectiviteit
Gewone Dwergvleermuis	gebouwen, zwak gebufferde objecten	gebouwen	gebouwen, bomen	gebouwen, bomen	overall	Laag
Baardvleermuis	gebufferde objecten	(warme) zolders, gebouwen	(warme) zolders, bomen, gebouwen	gebufferde objecten	kleinschalig agrarisch gebied, bossen	Hoog
Rosse vleermuis	bomen, hoge gebouwen	Bomen (gebouwen)	bomen, zolders	Bomen	natte gebieden, weilanden, steden (verlichting)	Laag
Watervleermuis	bomen, gebufferde objecten	bomen, zolders, gebouwen, bruggen/duikers	bomen, kerken, zwak gebufferde objecten	bomen, gebufferde objecten	water, bossen, parken	Hoog
Franjestaart	bomen, gebufferde objecten	bomen, zolders	bomen, zolders	bomen, gebufferde objecten	bossen, heide, droge greppels, grasland en stallen	Hoog
Gewone Grootvleermuis	bomen, zolders, gebufferde objecten, kasten	bomen, zolders, gebouwen	bomen, zolders	bomen, zolders, gebufferde objecten	bos, kleinschalig landschap, tuinen	Hoog
Laatvlieger	gebouwen, zwak gebufferde objecten	gebouwen, zolders	gebouwen, zolders	Gebufferde objecten	stedelijk gebied, polders, weilanden, bosranden	Laag
Meervleermuis	gebouwen, gebufferde objecten	gebouwen, zolders	gebouwen, zolders, gebufferde objecten	Gebufferde objecten, gebouwen, boomholtes (?)	water, natte veengebieden, weilanden	Hoog
Vale vleermuis	gebufferde objecten	(Warme) zolders, gebufferde objecten	(Warme) zolders, gebouwen, ondergrondse objecten	gebufferde objecten	grasland, boomgaarden	Laag
Ruige dwergvleermuis	bomen, houtstapels, gebouwen		bomen, zolders	bomen, gebouwen	natte gebieden, bos	Laag

Overige zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens is het voorkomen van diverse soorten beschermde zoogdieren bekend in de omgeving van de plangebieden. Er zijn binnen een afstand van 5 kilometer van het plangebied waarnemingen gedaan van de eekhoorn, steenmarter, damhert, das, boommarter, bever, otter, edelhert en wild zwijn.

De eekhoorn leeft vooral in boszomen van naaldbossen of gemengd bos en komt ook veel voor in loofbos met een veel ondergroei, houtwallen, tuinen, en parken in een beboste omgeving. De leeftijd van het bos is bepalend; aangezien rijpe boomzaden een belangrijke voedselbron vormen (Twisk *et al*, 2010). De plangebieden bieden mogelijk potentieel geschikt leefgebied aan de eekhoorn. Dit is vooral waarschijnlijk aan de Eikenstraat 3 en de Eikenstraat ongenummerd.

De steenmarter komt voor in de nabijheid van dorpen en boerderijen en heeft een voorkeur voor kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefhoutbosjes (www.vzz.nl). Steenmarters foerageren in groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen (www.vzz.nl). De plangebieden en de directe omgeving vormen een potentieel foerageergebied voor de steenmarter.

Het damhert komt vooral voor in lichte loofbossen en gemengde bossen, minder vaak in uitgestrekte naaldbossen. Hij heeft een voorkeur voor oudere bossen met een dichte onderbegroeiing. Belangrijk is dat er voldoende gras is. Ook komt hij voor in randzones bij open plekken, graslanden en akker-randen en in parkachtige bosgebieden. De plangebieden bieden geen potentieel geschikt leefgebied aan het damhert.

Dassen komen voor in allerlei landschapstypen, bij voorkeur in een combinatie van hellingen met verspreide bosjes, heggen of houtwallen en een kleinschalig akker- en weidegebied. Belangrijk zijn het voedselaanbod, dekkingsmogelijkheden en er dient weinig verstoring te zijn. Dassen zijn overwegend in de nacht actief. Er zit een dassenbijburcht in het talud van het viaduct Eikenstraat over de A348 aan de kant van perceel Eikenstraat ongenummerd aan de zuidzijde. In de directe omgeving van de andere 2 locaties zijn geen dassenburchten aanwezig. Op 6 juni zijn camera's geplaatst om de activiteiten van de das rondom deze burcht te bepalen. Dit onderzoek naar deze dassenbijburcht, uitgevoerd door de heer M. Sinke (Loo Plan, voor bos natuur en landschap), heeft geresulteerd in de volgende inzichten:

- Er is geconstateerd dat er rondom de bijburcht geen verse graaf- of gebruikssporen waren. Gezien de vegetatieontwikkeling kan geconcludeerd worden dat er al meerdere maanden geen (graaf)activiteit is geweest.
- De burcht betreft een extensief gebruikte bijburcht of zelfs alleen een vluchtpijp.
- Er vindt, als gevolg van de plannen, geen significante verandering plaats m.b.t. het functioneren van de bijburcht.
- Door de bebouwing neemt de hoeveelheid foerageergebied af. Er blijft per dassenbijburcht echter ruimschoots voldoen aan de minimum vereiste oppervlakte foerageergebied.
- Er wordt geen visuele verstoring verwacht.
- Er is geen Wet Natuurbescherming ontheffing nodig.
- In het kader van zorgvuldig handelen is het wenselijk om in de kritische periode (tussen 1 december en 30 juni) geen verstorende graaf- en sloopwerkzaamheden uit te voeren. Daarnaast moet bij het gebruik van verlichting de dassenbijburcht worden ontzien.

De boommarter heeft een voorkeur voor oudere en rijk gestructureerde bossen. Indien voldoende bosjes en lijnvormige elementen aanwezig zijn, wordt de soort ook waargenomen in agrarische landschappen. De plangebieden bieden geen potentieel foerageergebied aan de boommarter.

Bevers komen voor in het overgangsgebied tussen land en water zoals moerassen, langs beken, rivieren en meren. De bever heeft een voorkeur voor rustige rivieren en meren omzoomd door broek-

bossen met bomen als wilg en es. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de bever.

Aangezien otters voorkomen in schoon zoet water, waar voldoende bedekking en rust is, wordt het niet waarschijnlijk geacht dat de soort in de plangebieden zelf geschikt gebied vindt.

Het edelhert lijkt een voorkeur te hebben voor bosgebieden die grenzen aan grasgebieden en rivierdalen met oibossen. In de winter moet er gras binnen bereik zijn en ook de aanwezigheid van (drink)water is belangrijk. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan het edelhert.

Het wild zwijn komt voor in droge en natte voedselrijke loofbossen en gemengde bossen. Hij heeft een duidelijke voorkeur voor eiken- en beukenbossen aangezien daar in de herfst veel eikels en beukenootjes (de zogenaamde 'mast') te vinden zijn. Een voorwaarde die wilde zwijnen aan een bos stellen is de aanwezigheid van natte/moerassige plaatsen, waar ze in zogenaamde 'zoelen' (ondiepe poelen) modderbaden kunnen nemen. De plangebieden vormen geen potentieel foerageergebied voor het wild zwijn.

Amfibieën

Volgens verspreidingsgegevens is het voorkomen bekend van de beschermde kamsalamander, rugstreeppad, alpenwatersalamander, vinpootsalamander, heikikker, knoflookpad en poelkikker binnen een afstand van 5 kilometer van het plangebied. Binnen een afstand van 10 kilometer van het plangebied zijn boomkikkers waargenomen.

Kamsalamanders leven met name in de wat diepere en licht voedselrijke wateren op landgoederen, in beekdalen en in het rivierengebied. Het landhabitat bestaat uit loofbossen en kleinschalige cultuurlandschappen, vooral op zand- en rivierkleigronden. De soort wordt zelden waargenomen in akkerbouwgebieden. De soort is goed vertegenwoordigd op de overgang van agrarisch gebied (en halfnatuurlijk grasland) naar bos (Creemers & van Delft, 2009). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de kamsalamander.

De poelkikker is een zon- en warmte minnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. En het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de poelkikker.

De rugstreeppad is gebonden aan pioniermilieus, zoals op rivierduinen, overstromingsvlakten en langs oevers van meanderende kleine rivieren. In het cultuurlandschap handhaaft de rugstreeppad zich op braakliggend terrein. Voortplantingswateren zijn vaak klein en ondiep en vrijwel onbegroeid (Janssen & Schaminée 2008). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de rugstreeppad.

De Alpenwatersalamander komt in Nederland in het zuiden en oosten voor, vaak in de buurt van bos en/of houtwallen. Hij heeft een voorkeur voor zandige leemgronden, waar hij voorkomt in beboste

gebieden (loofbos) of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. De plangebieden bieden geen geschikt biotoop voor de alpenwatersalamander.

De vinpootsalamander komt vooral voor op zandgrond in bosgebieden. Aan de samenstelling van het bos worden weinig eisen gesteld. In Noord-Brabant en het noordelijke deel van Limburg is de soort te vinden in de grotere bos- en heidegebieden. Daar planten ze zich voort in heidevennen, bosvijvers en poelen. Ze vertonen hierbij een vrij grote tolerantie voor zuur water (tot pH 4). De plangebieden bieden geen geschikt biotoop voor vinpootsalamanders.

De knoflookpad is gebonden aan de stroomdalen van beken en rivieren in het oosten en zuidoosten van Nederland. Het is een bedreigde soort, die maar op een paar plekken voor komt. Zijn leefgebied bestaat uit rivierduinen en kleinschalig agrarisch landschap met bos in de nabijheid (www.ravon.nl). Een absolute voorwaarde voor deze (grotendeels ondergronds levende) soort is de aanwezigheid van open zandplekken omringd door vegetatie. Het zand moet een zodanige structuur hebben, dat het goed vergraafbaar is. Het voortplantingsbiotoop bestaat vaak uit vrij grote en diepe poelen met een weelderige onderwater- en oevervegetatie en een voedselrijk karakter. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de knoflookpad.

De heikikker is een laaglandsoort die voornamelijk wordt aangetroffen in hoog- en laagvenen, op heide, in beekdalen, klei-op-veen en komkleigebieden en soms ook in uiterwaarden. De soort maakt bij voorkeur gebruik van relatief voedselarme wateren. In klei- en veenweidegebieden wordt ook voortplanting geconstateerd in meer voedselrijke sloten. Uit verspreidingsgegevens blijkt de heikikker een vennissoort bij uitstek. De soort wordt nauwelijks aangetroffen in intensief gebruikt agrarisch landschap, rond infrastructuur en bebouwing (Creemers en van Delft, 2009). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de heikikker.

De boomkikker komt verspreid voor op geïsoleerde locaties in het oosten en zuiden van Nederland. Hij heeft een voorkeur voor een kleinschalig landschap, waar hij zich ophoudt in de struweelzone van bosranden, houtwallen en moerasgebieden. Vooral de zuidkant van braamstruwelen heeft de voorkeur. Voor de voortplanting dienen wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie vlakbij te zijn. Dit zijn meestal niet te diepe poelen met een open ligging, veel zoninstraling, en vrijwel geen stroming (www.ravon.nl). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de boomkikker.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens is het voorkomen bekend van de beschermde levendbarende hagedis, hazelworm, ringslang, gladde slang, adder en zandhagedis op een afstand van minder dan 5 kilometer van het plangebied.

De levendbarende hagedis heeft een diverse habitatkeuze. Wel wordt de soort vooral in heidegebieden, hoogvenen en open bossen waargenomen. Tevens zijn waarnemingen bekend langs infrastructuur (bermen) (Creemers & van Delft, 2009). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de levendbarende hagedis.

Vindplaatsen van hazelwormen liggen voornamelijk in bos- en heidegebieden op de pleistocene zandgronden. Het voorkeurs habitat bestaat uit enigszins vochtige, met dichte vegetatie bedekte ge-

bieden. De meeste waarnemingen hebben betrekking op bos- en heideterreinen (Creemers & van Delft, 2009). De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied aan de hazelworm.

De ringslang is sterk gebonden aan water. De aanwezigheid van hogere gronden is een belangrijke voorwaarde voor de soort om alle stadia van de levenscyclus te kunnen doorlopen. Naast laagvenen wordt de soort relatief veel waargenomen in landschapstypen met bos, struweel en op of nabij infrastructuur. De soort komt ook voor in systemen die voedselrijk en ruig begroeid zijn (Creemers & van Delft, 2009). De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan de ringslang.

Gladde slangen komen vooral voor op heideterreinen, hoogvenen en stuwwallen. In hun verspreiding zijn ze duidelijk beperkt tot zandgronden. Ze leven vooral van jonge nestmuizen en soms van hagedissen. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de gladde slang.

Adders komen voor in heide- en hoogveengebieden en soms ook op open plekken in bossen. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de adder.

De zandhagedis (*Lacerta agilis*) komt in Nederland vooral voor op heideterreinen op hogere zandgronden in het oosten, zuiden en midden van ons land en in de duinen ten noorden van Zeeland. De aanwezigheid van voldoende zonnige plekken om op te kunnen warmen is een belangrijk vereiste voor het leefgebied van de zandhagedis. Hierbij is optimaal de afwisseling van hoge en lage planten en van plekken met open zand en dichte begroeiing. De dieren hebben een duidelijke voorkeur voor warme, beschutte plekken met een zuidexpositie. De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan de zandhagedis.

Vissen

Er zijn binnen een afstand van 10 kilometer van het plangebied geen waarnemingen bekend van beschermde vissen.

Ongewervelden

Volgens verspreidingsgegevens is het voorkomen bekend van de beschermde gevlekte witsnuitlibel en teunisbloempijlstaart op een afstand van minder dan 10 kilometer van het plangebied.

De gevlekte witsnuitlibel komt in verschillende biotopen voor, met name verlandingszones en laagveenmoerassen (Kalkman, 2004b). De soort komt ook bij matig voedselrijke bosplassen en niet te zure vennen voor, veelal met een uitgebreide oevervegetatie. Het plangebied biedt geen geschikt leefgebied voor deze soort.

De teunisbloempijlstaart komt voor op open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Waardplanten zijn wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor deze soort.

Planten

De plangebieden bestaan uit agrarisch gebied. Het perceel Eikenstraat ongenummerd bestaat uit mais. In de plangebieden komen een aantal veelvoorkomende plantensoorten voor, zoals paardenbloem, kruipende boterbloem en smalle weegbree. Er worden geen beschermde plantensoorten verwacht.

4.2 Toets Wet Natuurbescherming

Vogels

Als de sloop- en bouwwerkzaamheden in het broedseizoen (maart – juli) worden uitgevoerd, zal dat leiden tot verstoring van de in de omgeving broedende (weide)vogels, wat strijdig is met de Wet Natuurbescherming. Het is dan ook van belang om met de werkzaamheden te beginnen buiten het broedseizoen van de weidevogels, om overtreding van de wet te voorkomen.

Wanneer voor het broedseizoen gestart wordt met de werkzaamheden is het de verwachting dat er, vanwege de verstoring, geen broedvogels vestigen in het gebied. Indien er toch in de plangebieden vogels tot broeden komen, moeten de werkzaamheden worden gestaakt tot na het broedseizoen. Het is daarom aan te raden om maatregelen te nemen die eventueel broeden voorkomen, zoals het afdekken van zandhopen en het direct afvoeren van materiaal.

Kerkuil

Voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaats

De kerkuil broedt tegenwoordig in ongeveer 90 procent van de gevallen in nestkasten die in deze gebouwen zijn geplaatst. Bij uitzondering broedt de kerkuil ook nog wel eens in een holle boom. De broedplaatsen liggen veelal in de omgeving van ruige veldjes, perceelsranden en andere ruigtestroken (www.vogelbescherming.nl). De kerkuil leeft in half-open tot open cultuurlandschap, waarbij gebieden met heggen en verspreide bosjes de voorkeur hebben (www.vogelbescherming.nl). De soort jaagt met name in het open veld en is te vinden in kleinschalige gebieden waar gras- en bouwland worden begrensd door kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen en bosjes (www.kerkuilenwerkgroep-flevoland.nl).

De kerkuil gebruikt een aantal vaste plekken in zijn territorium als voortplantingsplaats en/of als vaste rust- en verblijfplaats. Hij wisselt tussen deze plekken. De plekken kunnen enkele honderden meters afstand van elkaar liggen. De kerkuil is flexibel in het wisselen van vaste plek. Het is daarbij wel essentieel dat het aanbod van geschikte plekken groot genoeg is. De kerkuil is zeer honkvast. Hij blijft het hele jaar en zijn hele leven in de buurt zijn leefgebied, als hij dat eenmaal heeft gekozen. Kerkuilen kunnen het nest het gehele jaar door gebruiken. De winterverblijfplek is vaak wel een andere plaats dan de voortplantingsplek. Ook bij een tweede legsel wisselt de kerkuil vaak van plek. Kerkuilen zijn in staat om nieuwe nestplekken in de directe omgeving te vinden en te accepteren, als dat nodig is. De voortplantingsplaatsen kunnen wisselen binnen het leefgebied van een kerkuil. Het is belangrijk dat deze alternatieven zich op donkere plekken bevinden. Als de nestgelegenheid de beperkende factor is of is geworden, kunnen ze nieuw aanbod, zoals kerkuilkasten, gaan bewonen.

Functionele leefomgeving

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats en van een vaste rust- of verblijfplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren.

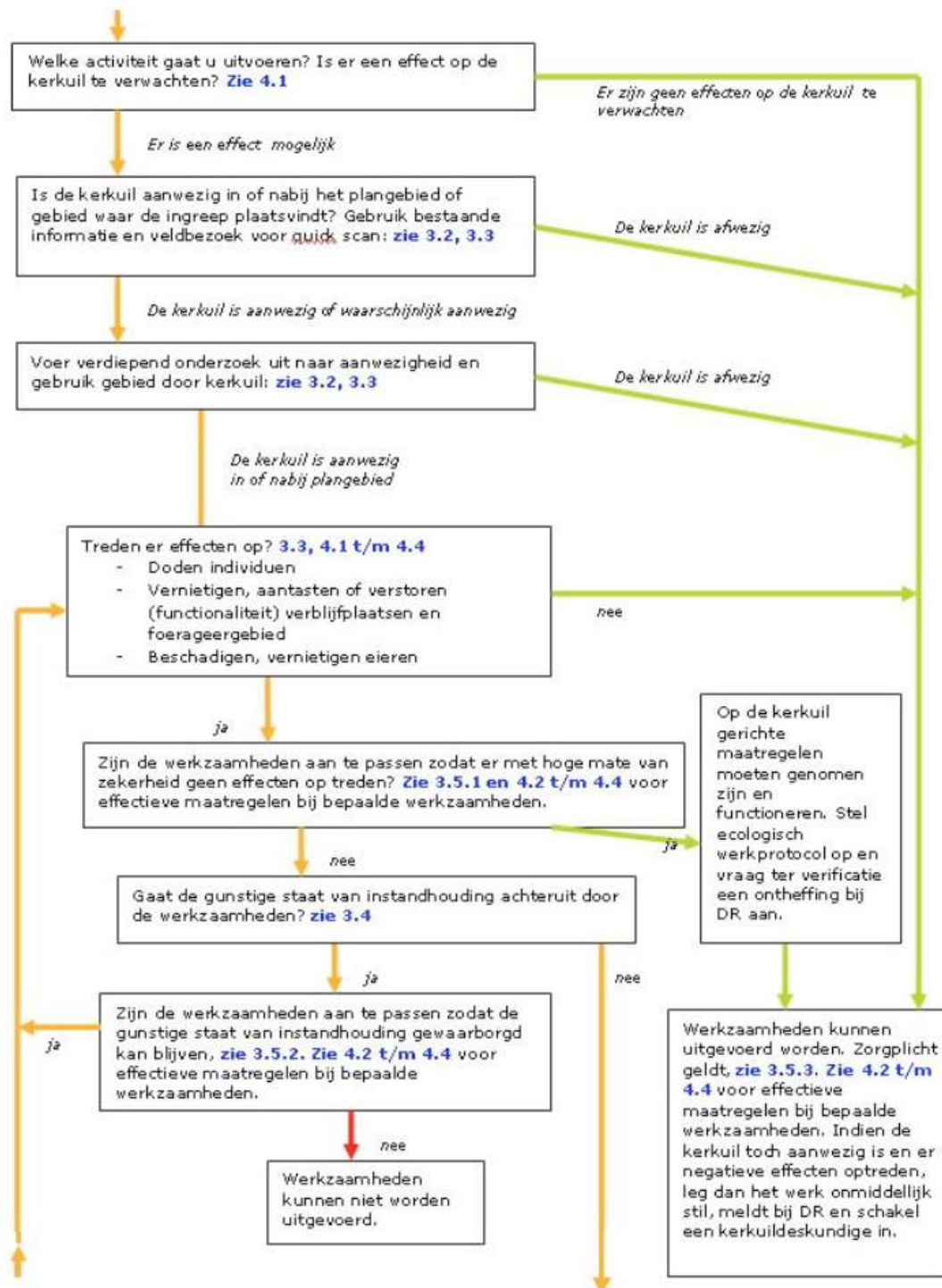
Een voortplantingsplaats (nest), bijvoorbeeld, kan alleen succesvol functioneren als er voldoende habitat van voldoende kwaliteit is om zich te kunnen voortplanten. Het hele proces van eieren leggen tot en met het opgroeien van de jongen moet er plaats kunnen vinden. De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats moet het hele jaar voldoende voedsel leveren en is daarom van groot belang.

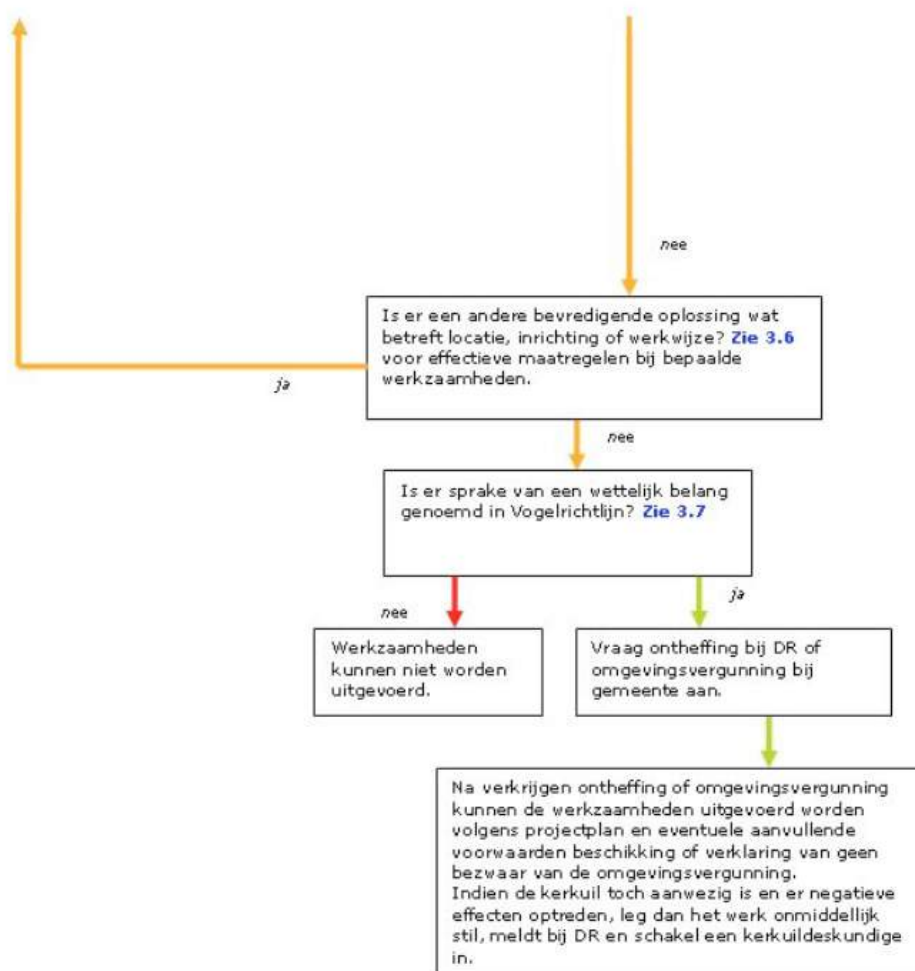
De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Er moet altijd voedsel te vinden zijn in de directe omgeving, in de vorm van muizen. Ruige vegetaties, overhoekjes en plekken voor opslag van hooi en stro zijn voorbeelden van aantrekkelijke plekken voor muizen.
- Er moeten voldoende oriëntatiemogelijkheden en schuilplekken zijn, bijvoorbeeld in houtsingels en hagen.
- Er moeten voldoende zit- en uitkijkposten zijn.
- Er mag geen verstoring en versnippering door grotere wegen (dat wil zeggen: wegen waarop tachtig kilometer of sneller mag worden gereden).
- Er mogen geen schijnwerpers op de broedplek gericht zijn.

In figuur 10 is de soortenstandaard voor de kerkuil weergegeven (Dienst Regelingen, Ministerie van Economische Zaken).

Leeswijzer Soortenstandaard Kerkuil





Figuur 10: soortenstandaard voor de kerkuil

Wettelijke bescherming

De kerkuil is een door de Wet Natuurbescherming beschermde inheemse diersoort. Hij staat ook in de Vogelrichtlijn. Bij de beoordeling van ontheffingsaanvragen voor deze soort geldt de uitgebreide toets. De kerkuil staat ook als 'kwetsbaar' op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels (2004). De nesten van kerkuilen zijn het gehele jaar beschermd en vallen onder categorie 3 van vogelnesten (Dienst Regelingen, 2009): 'nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing.

De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk). Hierbij moet ook rekening worden gehouden met de functionele leefomgeving.

Volgens de Wet Natuurbescherming is het verboden nesten of andere vaste rust- of verblijfplaatsen van kerkuilen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Deze wet

wordt overtreden als het object of het gebied waarin de voortplanting of de rust van de kerkuil plaatsvindt, vernietigd of aangetast wordt.

Daarbij hoort het volgende beoordelingskader:

- In welke mate wordt de functionaliteit van de vaste voortplantingsplaats en rust- en / of verblijfplaats aangetast door de voorgenomen activiteiten?
- Is er een wettelijk belang? Eén van de volgende belangen moet gelden:
 - bescherming van flora en fauna
 - veiligheid van het luchtverkeer
 - volksgezondheid of openbare veiligheid
- Is er een andere bevredigende oplossing voor de volgende zaken?:
 - de locatie
 - de inrichting op de locatie
 - de wijze van uitvoering van de werkzaamheden.
- Komt de gunstige staat van instandhouding van de landelijke populatie niet in gevaar?

Door vernietiging van de nestlocatie aan de Buitensingel 60 vervult deze zijn functie als voortplantingsplaats en vaste rust- en verblijfplaats van de kerkuil niet meer. Door het uitvoeren van zorgplichtmaatregelen en activiteitspecifieke maatregelen kunnen negatieve effecten tenietgedaan worden. Te verificatie dient een ontheffing te worden aangevraagd.

Maatregelen om de functionaliteit te waarborgen

Er moet worden bepaald welke maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden om de functionaliteit van de voortplantingsplaatsen en van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de kerkuil te behouden. Welke maatregelen getroffen moeten, is afhankelijk van dat wat verloren gaat door de ingreep.

De verschillende mogelijkheden zijn:

- De ingreep vindt plaats in een deel van het territorium dat geen waarde voor de kerkuil heeft.
- De ingreep vindt plaats op de plek waar de voortplantingsplaats zich bevindt. Het overige deel van het territorium wordt niet of nauwelijks aangetast.
- De ingreep tast een deel van het territorium aan. De nestplaats zelf wordt niet aangetast.
- De ingreep vernietigt het gehele territorium, dus de nestplaats en de andere onderdelen van het territorium.

A. Maatregelen vernietiging voortplantingsplaats

Door realisatie van de plannen aan de Buitensingel 60 te Ellecom wordt de voortplantingsplaats vernietigd. De vaste rust- en verblijfplaats aan de Eikenstraat 3 blijft behouden. De winterverblijfplek is vaak een andere plaats dan de voortplantingsplek. Wanneer de uil aan de Eikenstraat 3 tijdens het broedseizoen niet gestoord wordt, zullen de plannen geen nadelige effecten hebben op de voortplantingsplaats.

Welke maatregelen genomen kunnen worden om de functionaliteit te herstellen, is afhankelijk van dat wat verloren gaat. Mogelijke maatregelen zijn:

- Aanpassen van het plan, zodat de nestlocatie van de kerkuil toch in stand kan blijven.
- Minimaal twee nieuwe verblijfplaatsen creëren voor elke verblijfplaats die wordt aangetast of verwijderd, bijvoorbeeld in de vorm van kerkuilkasten. Voor deze verblijfplaatsen geldt:

- Ze moeten in de directe omgeving (in de regel binnen 500 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats) worden geplaatst, en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden staan.
- Ze moeten op een voor de kerkuil geschikte wijze en plek worden opgehangen. Er kan een toegang tot het gebouw (schuur) waarin deze geplaatst wordt, worden gemaakt door bij (het ontwerp van) nieuwbouw een gat in de zolder te maken. Bij restauratie moet de verblijfplaats bereikbaar gehouden worden.
- Ze moeten tijdig, dat wil zeggen minimaal drie maanden voor de start van de werkzaamheden, aanwezig zijn om de vogels te laten wennen aan de nieuwe voorzieningen. Als de nieuwe verblijfplaats in dezelfde schuur wordt geplaatst als de verblijfplaats die aangetast wordt, dan is geen wienperiode nodig als de vervangende verblijfplaats vóór het broedseizoen aanwezig is.
 - Het beheer van de nieuwe voorzieningen moet duurzaam geregeld zijn.
 - Werken buiten de periode waarin het nest wordt gebruikt als broedgelegenheid.
 - De vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.

Maatregelen die afgeraden worden

Mitigerende en compenserende maatregelen die vaak worden genoemd, maar worden afgeraden, zijn:

- Het plaatsen van vervangende kerkuilkasten binnen 250 meter van een snelweg wordt afgeraden.
- Het plaatsen van vervangende kerkuilkasten aan de buitenkant van de schuur of in bomen wordt afgeraden.
- Het plaatsen van kerkuilkasten in schuren of andere gebouwen die ook door zwaluwen worden gebruikt als broedgelegenheid, wordt afgeraden.

2] Maatregelen aantasting territorium

Door realisatie van de plannen aan de Buitensingel 60 te Ellecom wordt een deel van het territorium van de kerkuil aangetast. Het is de verwachting dat het leefgebied (territorium) de kerkuil blijvend in alles zal voorzien dat nodig is om zich succesvol te kunnen voortplanten of om te kunnen rusten. Hieronder volgen een aantal maatregelen om aantasting van het leefgebied van de kerkuil te voorkomen/ minimaliseren

Na realisatie van de plannen aan de Eikenstraat 3 blijft er naar verwachting voldoende geschikt gebied over voor de kerkuil. Het is de verwachting dat ook op deze locatie het leefgebied van de kerkuil blijvend in alles zal voorzien dat nodig is om zich succesvol te kunnen voortplanten of om te kunnen rusten. Hieronder volgen maatregelen om het territorium van de kerkuilen na verwezelijking van de plannen veilig te stellen.

Mogelijke maatregelen zijn:

- Aanpassen van het plan, zodat het functionele leefgebied van de kerkuil toch in stand kan blijven.
- Zorgen voor behoud van voedselmogelijkheden en zo mogelijk voor verbetering van de voedselmogelijkheden, door beheer en inrichting gericht op het duurzaam aantrekkelijk maken van het gebied voor veel muizen. Voorbeelden hiervan zijn:
 - extensief maaibeheer van grazige bermen, dijken en oevertaluds
 - zomen laten ontstaan op overgang van gras- of bouwland naar houtwallen en heggen
 - zorgen voor ruige en grazige terreinen
 - randen van graslandpercelen
 - zorgen voor kruidenrijke akkerranden

- kleinschalige maatregelen nemen, zoals de aanleg van zomergraanakkers. Een oppervlakte van 0,5 hectare per 20 hectare landbouwgebied is al effectief. Het graan moet blijven staan tot 15 maart
- aanbrengen van takkenhopen of houtstapels
- aanbrengen van muizenruiters die aantrekkelijk worden gemaakt met graan
- aanbieden van fruit en zaden om muizen te lokken.
- Nemen van maatregelen die zijn gericht op het voorkomen van verkeerslachtoffers. Dit zijn bijvoorbeeld:
 - aanbrengen van opgaande begroeiing vlak langs de weg
 - beperken van de verkeersintensiteit en de snelheid
 - hectometerpaaltjes niet te dicht bij de rijweg plaatsen, vanwege de zuigwerking van verkeer.
- Beperken van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen.
- De maatregelen voor het leefgebied moeten binnen een straal van 800 meter van de nestlocatie worden uitgevoerd.
- Het effect van de maatregelen moet duurzaam genoeg zijn.

3] Maatregelen om de zorgplicht te waarborgen

Er moeten maatregelen worden genomen om het doden en verwonden van individuen van kerkuilen zo veel als redelijkerwijs mogelijk is, te voorkomen. Tijdens de werkzaamheden moet verstoring van bewoonde verblijfplaatsen van de kerkuil voorkomen worden. Ook moet tijdens kwetsbare perioden, met name tijdens de broedperiode, aantasting van de verblijfplaatsen en het foerageergebied voorkomen worden.

Mogelijke maatregelen om invulling te geven aan de zorgplicht zijn bijvoorbeeld:

- Er moet gewerkt worden buiten de kwetsbare voortplantingsperiode. In de regel loopt deze periode van februari tot en met augustus. Deze periode kan eerder en later beginnen of eindigen, afhankelijk van het voedselaanbod (in muizenrijke jaren kan door vervollegsels deze periode doorlopen tot en met december), en van de lokale klimatologische en meteorologische omstandigheden voor en tijdens de werkzaamheden. Een kerkuildeskundige moet de exacte periode van voortplanting aangeven.
- Verblijfplaatsen moeten voor het broedseizoen ongeschikt worden gemaakt door licht tot de verblijfplaatsen door te laten dringen, bijvoorbeeld door het verwijderen van het dak van de kerkuilenkast. Dit moet voorafgaand aan de werkzaamheden, maar na het tijdig realiseren van vervangende nestgelegenheden gebeuren.
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle maatregelen die voor de kerkuil worden genomen, worden vastgelegd. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een kerkuildeskundige.

3] Concreet voorgestelde maatregelen voor de kerkuil in de te slopen nestkast aan de Buitensingel 60 i.o.m. de kerkuilenwerkgroep Veluwe

In goed overleg met de kerkuilenwerkgroep Veluwe (Han Bosch) is een alternatieve nestplaats gevonden. Dit betreft een locatie die 30 meter verderop gelegen is in de schuur achter het woonhuis. Hier zal aan de achterzijde een opening in de gevel worden gemaakt en een zoldertje met platen worden aangebracht op de bestaande balken. De kast, die geleverd wordt door de kerkuilenwerkgroep Veluwe, zal aan de binnenmuur worden bevestigd. Wanneer de kapschuur, welke gelegen is

op exact dezelfde locatie als de huidige nestplaats van de kerkuil, gebouwd is, zal de nestkast weer op de oude locatie worden teruggeplaatst. Het effect van de werkzaamheden is van tijdelijke aard.

De bouwwerkzaamheden zullen verstoring met zich meebrengen. Deze verstoring is van tijdelijke aard. Uitvoering van de activiteiten gebeurt buiten de kwetsbare periode van de kerkuil. De kerkuil gebruikt zijn nest jaarrond en in principe kan het hele jaar dus worden aangemerkt als kwetsbaar. Binnen deze periode is de voortplantingsperiode de meest kwetsbare periode. Deze loopt van februari tot en met augustus, maar kan afhankelijk van het voedselaanbod eerder of later beginnen en/ of eindigen. De kerkuilenwerkgroep zal dit voor de kerkuil met de nestplaats aan de Buitensingel 60 te Ellecom, in de gaten houden.

Er worden ten behoeve van de plannen een aantal bomen gekapt. Hierdoor gaan een aantal mogelijkheden voor schuilen en uitzicht verloren. Er blijven in de directe omgeving voldoende alternatieve schuil- en uitkijkplaatsen over. De heer Bosch (kerkuil deskundige, kerkuilenwerkgroep Veluwe) laat weten dat de kap van de bomen geen nadelige gevolgen heeft voor de kerkuil. Volgens de heer Bosch zijn kerkuilen niet erg nauwkeurig in hun uitzichtplekken. Ook bijvoorbeeld verkeersborden, paaltjes en lantaarnpalen kunnen door kerkuilen worden gebruikt.

Vleermuizen

Het is niet aannemelijk dat er zich in de te slopen gebouwen verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden. Er zijn, door de jachtopzichter geen potentiële vleermuisverblijven (holen) gevonden in de te kappen bomen.

De plangebieden bieden mogelijk geschikt foerageergebied aan gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, en ruige dwergvleermuis. Er is in de omgeving voldoende vergelijkbaar gebied aanwezig, waardoor gesteld kan worden dat de plannen niet zullen leiden tot een significante aantasting van het foerageergebied.

Het is de verwachting dat de kap van de bomen geen invloed heeft op voor vleermuizen belangrijke structuren voor oriëntatie.

Overige zoogdieren

Er zit een dassenburcht in het talud van het viaduct Eikenstraat over de A348 aan de kant van perceel Eikenstraat ongenummerd aan de zuidzijde. Er is geen ontheffing nodig voor de Wet Natuurbescherming.

In het kader van zorgvuldig handelen is het wenselijk om in de kritische periode (tussen 1 december en 30 juni) geen versturende graaf- en sloopwerkzaamheden uit te voeren. Daarnaast moet bij het gebruik van verlichting de dassenburcht worden ontzien.

Mogelijk doen de plangebieden en de directe omgeving dienst als foerageergebied voor eekhoorns, steenmarters en dassen. Er is in de directe omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft overige zoogdieren niet met de Wet Natuurbescherming.

Reptielen

De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan beschermde soorten reptielen. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft reptielen niet met de Wet Natuurbescherming.

Amfibieën

De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan beschermde soorten amfibieën. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft amfibieën niet met de Wet Natuurbescherming.

Vissen

De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan beschermde soorten vissen. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft vissen niet met de Wet Natuurbescherming.

Ongewervelden

De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan beschermde soorten ongewervelden. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft ongewervelden niet met de Wet Natuurbescherming.

Planten

De plangebieden bieden geen geschikte leefomgeving aan beschermde soorten planten. Uitvoering van de plannen conflicteert dan ook voor wat betreft planten niet met de Wet Natuurbescherming.

Invloed van het initiatief op omliggende landbouwgronden

De invloed van de plannen op de omliggende landbouwgronden zal naar verwachting nihil zijn, omdat het gebruik van de gronden gelijk blijft.

Minder erfafspoeling richting bronbossen

De plannen hebben een positief effect op de flora en fauna in de bronbossen aangezien er nu minder erfafspoeling terecht komt. De eutrofiering van de bronbossen door erfafspoeling daalt daardoor aanzienlijk.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- De bouwwerkzaamheden dienen buiten het broedseizoen aan te vangen om mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van Wet Natuurbescherming te voorkomen. In grote lijnen loopt het broedseizoen van half maart tot half juli;
- Om de functionaliteit te waarborgen dienen, voor wat betreft de vernietiging van de vaste rust- en verblijfplaats aan de Buitensingel 60 te Ellecom, de volgende maatregelen voor de kerkuilen genomen te worden:
 - Minimaal twee nieuwe verblijfplaatsen creëren voor elke verblijfplaats die wordt aangetast of verwijderd, bijvoorbeeld in de vorm van kerkuilkasten. Voor deze verblijfplaatsen geldt:
 - Ze moeten in de directe omgeving (in de regel binnen 500 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats) worden geplaatst, en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden staan.
 - Ze moeten op een voor de kerkuil geschikte wijze en plek worden opgehangen. Er kan een toegang tot het gebouw (schuur) waarin deze geplaatst wordt, worden gemaakt door bij (het ontwerp van) nieuwbouw een gat in de zolder te maken. Bij restauratie moet de verblijfplaats bereikbaar gehouden worden.
 - Ze moeten tijdig, dat wil zeggen minimaal drie maanden voor de start van de werkzaamheden, aanwezig zijn om de vogels te laten wennen aan de nieuwe voorzieningen. Als de nieuwe verblijfplaats in dezelfde schuur wordt geplaatst als de verblijfplaats die aangetast wordt, dan is geen wienperiode nodig als de vervangende verblijfplaats vóór het broedseizoen aanwezig is.
 - Het beheer van de nieuwe voorzieningen moet duurzaam geregeld zijn.
 - Werken buiten de periode waarin het nest wordt gebruikt als broedgelegenheid.
 - De vervangende nestgelegenheid moet voldoende veiligheid bieden tegen predatoren.
- Voor wat betreft de eventuele aantasting van het territorium van de kerkuil aan de Buitensingel 60 en de Eikenstraat 3, worden de volgende maatregelen geadviseerd.
 - Zorgen voor behoud van voedselmogelijkheden en zo mogelijk voor verbetering van de voedselmogelijkheden, door beheer en inrichting gericht op het duurzaam aantrekkelijk maken van het gebied voor veel muizen. Voorbeelden hiervan zijn:
 - extensief maaibeheer van grazige bermen, dijken en oeverdialds
 - zomen laten ontstaan op overgang van gras- of bouwland naar houtwallen en heggen
 - zorgen voor ruige en grazige terreinen
 - randen van graslandpercelen
 - zorgen voor kruidenrijke akkerranden
 - kleinschalige maatregelen nemen, zoals de aanleg van zomergraanakkers. Een oppervlakte van 0,5 hectare per 20 hectare landbouwgebied is al effectief. Het graan moet blijven staan tot 15 maart
 - aanbrengen van takkenhopen of houtstapels
 - aanbrengen van muizenruiters die aantrekkelijk worden gemaakt met graan
 - aanbieden van fruit en zaden om muizen te lokken.
 - Nemen van maatregelen die zijn gericht op het voorkomen van verkeersslachtoffers. Dit zijn bijvoorbeeld:
 - aanbrengen van opgaande begroeiing vlak langs de weg
 - beperken van de verkeersintensiteit en de snelheid

- hectometerpaaltjes niet te dicht bij de rijweg plaatsen, vanwege de zuigwerking van verkeer.
- Beperken van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en bestrijdingsmiddelen.
- De maatregelen voor het leefgebied moeten binnen een straal van 800 meter van de nestlocatie worden uitgevoerd.
- Het effect van de maatregelen moet duurzaam genoeg zijn.
- Om de zorgplicht betreffende de kerkuilen te waarborgen dienen de volgende maatregelen genomen te worden:
 - Er moet gewerkt worden buiten de kwetsbare voortplantingsperiode. In de regel loopt deze periode van februari tot en met augustus. Deze periode kan eerder en later beginnen of eindigen, afhankelijk van het voedselaanbod (in muizenrijke jaren kan door vervolglegels deze periode doorlopen tot en met december), en van de lokale klimatologische en meteorologische omstandigheden voor en tijdens de werkzaamheden. Een kerkuildeskundige moet de exacte periode van voortplanting aangeven.
 - Verblijfplaatsen moeten voor het broedseizoen ongeschikt worden gemaakt door licht tot de verblijfplaatsen door te laten dringen, bijvoorbeeld door het verwijderen van het dak van de kerkuilenkast. Dit moet voorafgaand aan de werkzaamheden, maar na het tijdig realiseren van vervangende nestgelegenheid gebeuren.
 - Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle maatregelen die voor de kerkuil worden genomen, worden vastgelegd. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.
 - De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een kerkuildeskundige.
- Er zijn inmiddels, in goed overleg met de kerkuilenwerkgroep Veluwe, concrete afspraken gemaakt over de te nemen maatregelen voor de kerkuil in de nestkast aan de Buitensingel 60. Er wordt een alternatieve nestplaats aangeboden in de schuur naast het woonhuis. Wanneer de kapschuur, welke gelegen is op exact dezelfde locatie als de huidige nestplaats van de kerkuil, gebouwd is, zal de nestkast weer op de oude locatie worden teruggeplaatst. Het effect van de werkzaamheden is van tijdelijke aard.
De bouwwerkzaamheden zullen verstoring met zich meebrengen. Deze verstoring is van tijdelijke aard. Uitvoering van de activiteiten gebeurt buiten de kwetsbare periode van de kerkuil. De kerkuil gebruikt zijn nest jaarrond en in principe kan het hele jaar dus worden aangemerkt als kwetsbaar. Binnen deze periode is de voortplantingsperiode de meest kwetsbare periode. Deze loopt van februari tot en met augustus, maar kan afhankelijk van het voedselaanbod eerder of later beginnen en/ of eindigen. De kerkuilenwerkgroep zal dit voor de kerkuil met de nestplaats aan de Buitensingel 60 te Ellecom, in de gaten houden.
- Het is niet de verwachting dat er zich verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen gebouwen bevinden. Er zijn geen spouwmuren in de gebouwen aanwezig, de daken bestaan uit golfplaten en de gebouwen zijn door de vele gaten en openingen erg tochtig. Er is geen nader onderzoek naar vleermuizen nodig.
- De plangebieden en de directe omgeving bieden mogelijk een geschikt foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen, steenmarters en dassen en eekhoorns. Er is in de omgeving voldoende vergelijkbaar gebied aanwezig, zodat de plannen niet zullen leiden tot een significante aantasting van het foerageergebied.
- Er is geen ontheffing nodig voor de das. In het kader van zorgvuldig handelen is het wenselijk om in de kritische periode (tussen 1 december en 30 juni) geen verstorende graaf- en

sloopwerkzaamheden uit te voeren. Daarnaast moet bij het gebruik van verlichting de das-
senbijburcht worden ontzien.

- De lichtuitstoot van de nieuw te bouwen gebouwen dient minimaal te zijn in de richting van de bomenrijen.

REFERENTIES

- Bos B. en Wasscher, M. (1997) Veldgids Libellen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wijnhoff, De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. – Nederlandse fauna 7 . Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.
- Broekhuizen et al. (1992) Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht
- Bruijn, J. de. (2006) Inventarisatie van de noordse woelmuis en de waterspitsmuis in de gebieden groene punt, schapenwei en breede water (voornes Duin). Inventarisatie in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Strix/NWC, Dordrecht.
- Bruyne, R. de (2004) Nauwe korfslak *Vertigo angustior* Jeffreys 1830, gebaseerd op gegevens tot het jaar 2002. EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Creemers R., Van Delft, J. (2009) De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9, KNNV Uitgeverij Utrecht
- Cuppen, J.G.M., G. van Dijk, B. Koese & O. Vorst (2006) De brede geelgerande waterroofkever *Dytiscus latissimus* in Zuidwest-Drenthe. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- De Nie, H.W. (1997) Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen, Media Publishing, Doetinchem.
- Dienst Regelingen (2011) Huismus, *Passer domesticus*, Soortenstandaard
- DHV (2009) Natura2000 beheerplan De Veluwe, werkversie
- EIS-Nederland, De Vlinderstichting & Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2007) Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen, EIS-Nederland, Assen.
- Gmelig Meyling, A.W., de Bruyne, R.H., Boesveld, A. (2009) Onderzoek naar de verspreiding van de Wijngaardslak *Helix pomatia* op basis van bestaande gegevensbronnen, Stichting ANNEMOON
- Janssen en Schaminée (2008) Europese Natuur in Nederland, Soorten van de habitatrichtlijn, KNNV Uitgeverij, Utrecht
- Huijbregts, H. (2004a) Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. (2004b) Heldenbok *Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Huijbregts, H. (2004c) Juchtleerkever *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kalkman, V.J. (2004) Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kalkman, V.J. (2004a) Groene glazenmaker *Aeshna viridis* Eversmann, 1836. EIS, Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Kalkman, V.J. (2004b) Gevlekte witsnuitlibel *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier 1825), EIS, Nederland, www.naturalis.nl/eis
- Ketelaar, R., Ruiters, E.J., Uilhoorn, H.M.G. (2007) Habitatkeuze van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland, *Brachytron* 11
- Klausnitzer, B. (1991) Die Käfer Mitteleuropas L1, Goecke & Evers, Krefeld
- Klausnitzer, B. (1994) Die Käfer Mitteleuropas L2, Goecke & Evers, Krefeld
- Landschap Overijssel (2011) Boomkickers duurzaam tussen Aamsveen en Witte Veen. Landschap
- Limpens et al. (1997) Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie, Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Utrecht

N005-4410126FKO-wga-V03-NL

Limpens et al, (2010) Handleiding Vleermuizen en Planologie, Zoogdierverseniging

Ministerie van LNV en VROM (2008) Spelregels EHS, beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS, brochure

Nie, Henrik W. de, 1997. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media publishing Int. BV, Doetinchem.

Smit, J.T. Het vliegend hert (2005) www.science.naturalis.nl.

Smit, J.T. (2007) Actuele en potentiële verspreiding van het vliegend hert in Nederland. – EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Timmermans et al. (2004) Gewone rivierkreeft *Astacus astacus* (Linnaeus, 1758), EIS Nederland, www.naturalis.nl/eis

Twisk, P., Diepenbeek, A., Bekker, JP., (2010) Veldgids Europese zoogdieren, KNNV Uitgeverij, Zeist

Van Loon, A.J. (2004) Zwartrugbosmier *Formica pratensis* Retzius, 1783.-EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Van Loon, A.J. (2004) Kale bosmier *Formica polyctena* Förster, 1850.-EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Van Loon, A.J. (2004) Stronkmier *Formica trunctorum* Fabricius, 1804.-EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.

Van Loon, A.J. (2008) Behaarde bosmier *Formica rufa* Linnaeus, 1758, Uit: Kalkman, 2008, De soorten van het leefgebiedenbeleid, EIS-Nederland.

Van 't Veer, R., Raes, N., Scharringa, C.J.G., (2010) Weidevogels in Noord-Holland; ecologie, beleid en ontwikkelingen, Provincie Noord Holland, rapportnummer 10-004

Visser; 1996; Invloed van wandelrecreatie op de fauna van de Amsterdamse waterleidingduinen - Een inventariserend literatuuronderzoek; IN Smit, C.; 2001; Effecten van militair gebruik en recreatie op flora en fauna – een literatuuronderzoek; Expertisecentrum LNV; nr.2001-037; Wageningen

www.natuurkalender.nl

www.rijksoverheid.nl

www.vleermuisnet.nl

www.vlinderstichting.nl

www.wetten.overheid.nl

www.zoogdieratlas.nl

www.zoogdierverseniging.nl

BIJLAGE 1 VOORKOMEN VAN DOOR DE WET BESCHERMDE SOORTEN IN EN OM DE PLANGEBIEDEN

"© NDFF - quickscanhulp.nl 08-05-2017 14:08:36".

Soort	Soortgroep	Bescherming#	Afstand
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Vinpootsalamander	Amfibieën	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
teunisbloempijlstaart	Insecten - Macronachtvlinders	wnb-hrl	5 - 10 km
Hazelworm	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Ringslang	Reptielen	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	0 - 1 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	0 - 1 km
Adder	Reptielen	wnb-andere soorten	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Damhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Edelhert	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Steenmarter	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Wild zwijn	Zoogdieren	wnb-andere soorten	0 - 1 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km

wnb-andere soorten = Wet Natuurbescherming, andere soorten dan Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten - hrl = Habitatrichtlijnsoorten

Bijlage 23 Hoogwatervluchtplaatsen

....

Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder

Een risico analyse voor de Ellecomse Polder

Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder

Een risico analyse voor de Ellecomse Polder

ing. G.J. Spek en ing. C.F. Schoon

Versie 1.0 / 16 mei 2017

Colofon

Titel rapport

Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder

Opdrachtgever

Landgoed Middachten
ing. A.T. Fennema
Landgoed Middachten 3
6994JC DE STEEG

Uitvoering

Gerrit Jan Spek (Natuurlijk Fauna-advies / projectleiding)

Elburgerweg 146

NL-8171 RJ VAASSEN

Telefoon +31 (578) 576124 of +31 (6) 12704310

e-mail: gjspek@natuurlijkfauna-advies.nl

Dit rapport is gezamenlijk uitgevoerd door ing. G.J. Spek en ing. C.F. Schoon, die beiden ruime aantoonbare ervaring hebben met het gedrag en leefwijze van fauna in binnen- en buitenland. G.J. Spek heeft al meerdere opdrachten uitgevoerd in relatie tot de Havikerpoort, ook met betrekking tot hoogwater en de effecten daarvan op de fauna.

Datum publicatie

Versie 1.0 / 16 mei 2017

Inhoudsopgave

	Samenvatting en conclusies	1
1	Inleiding	2
2	Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder	3
2.1	Hogere delen in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder	3
2.2	Op welke wijze loopt het gebied onderwater	5
2.3	Waterstanden	5
2.4	Hoogwater in de Ellecomse Polder	6
2.5	Toekomstige inrichting gunstiger dan huidige situatie?	8

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In 2003 is de samenhang tussen de hoogwatervluchtplaatsen in de Havikerwaard verbeterd door de te lage delen op te hogen. De oude spoordam sluit hierdoor aan op de hoogwatervluchtdijk die vervolgens weer aansluit op het hoge land (langs de snelweg) richting de faunatunnel. Deze hogere route maakt het mogelijk dat dieren die dat willen door de faunapassage onder de A348 via de Ellecomse Polder kunnen uitwijken naar de Veluwe.

Het Project Ruimte voor de Rivier draagt sinds 2007 ook positief bij aan de verlaging van de waterstanden in Rijn en IJssel. Naast de feitelijke verlaging van de waterstanden zorgt het project er ook voor dat bij dezelfde waterhoogte als in het verleden nu een veel kleiner gebied onder water loopt.

Sinds 1995 is de Ellecomse Polder op 13 januari 2003 nog eenmaal onder water gelopen. In de Ellecomse Polder blijven bij hoogwater de volgende plekken droog:

- a) de dijklichamen / taluds van de Provinciale weg A348 en de Eikenstraat.
- b) de toekomstige bouwkevel (Eikenstraat ongenummerd) langs de Eikenstraat.
- c) delen van het bos die direct grenzen aan de Ellecomse Polder en die de uitlopers vormen van de Veluwe.

Rust is de meest essentiële factor tijdens hoogwater. De belangrijkste maatregel is dat de uiterwaarden voor publiek worden afgesloten. En dat er voor voldoende handhaving wordt gezorgd. Omdat hier meerdere partijen bij zijn betrokken is er onder regie van de gemeente Rheden, in samenwerking met verschillende terreineigenaren, een 'hoogwater' calamiteitenplan opgesteld. Hierin zijn afspraken opgenomen over een grotere inzet van mankracht en wie wat wanneer doet. De Ellecomse Polder, waar de bouwkevel is gelegen, is relatief klein en smal in vergelijking tot de Havikerwaard. De noordzijde wordt begrensd door de uitlopers van de Veluwe. In de polder liggen oude, wat hoger liggende, paden. Deze paden vormen zo een verbinding met de uitlopers van de Veluwe. Deze sluiten ook aan op de bouwkevel.

De belangrijkste verschillen met de Havikerwaard zijn dat de Ellecomse Polder langzamer vol loopt en dat het water hier vrijwel niet stroomt. Dieren worden hierdoor minder snel verrast en hebben meer tijd om hogere delen op te zoeken.

Uit de ervaringen van de gebiedsdeskundigen blijkt dat de toekomstige bouwkevel langs de Eikenstraat in het verleden tijdens hoog water niet heeft gefunctioneerd als HVP. Dit is gebaseerd op de ervaring tijdens het hoogwater in 1995 (hoogste waterstand laatste decennia) die hier toen met hun boot zijn geweest. De belangrijkste reden is onvoldoende rust, door de combinatie van menselijke verstoring (Eikenstraat) en het ontbreken van dekking biedende vegetaties (akkerland). Als hieraan wel wordt voldaan zullen hazen, konijnen en andere kleine zoogdieren, vanwege betere alternatieven op korte afstand, mogelijk alsnog besluiten de aangrenzende rustige hoge bosgebieden op te zoeken. De logische droge verbindingen zijn tot een waterhoogte van 10 meter +NAP daartoe aanwezig.

Conclusie: De toekomstige bouwkevel langs de Eikenstraat functioneert in de huidige situatie niet als HVP vanwege het ontbreken van dekking biedende vegetaties in combinatie met onvoldoende rust. Als de bouwkevel straks conform het inrichtingsplan is gerealiseerd, zal er meer dekking aanwezig zijn dan nu het geval is. Ook de factor rust is dan gunstiger ten opzichte van de huidige situatie. De voor het mogelijk functioneren als HVP relevante delen liggen het verst verwijderd van de Eikenstraat. Ook al is de hoogte in de rand van de kevel minder dan 10 meter +NAP (varieert tussen 9 a 9,5 meter +NAP). De bewoners spelen een belangrijke rol bij het creëren van rust. Zij weten welk effect hoogwater op de dieren heeft en zijn houden gedurende hoogwater hun honden en of katten binnen.

Voor reeën lijkt de huidige en de toekomstige inrichting onvoldoende. Maar er zijn voldoende alternatieven op korte afstand in het aangrenzende bos bereikbaar. De nieuwe situatie is derhalve gunstiger dan de huidige situatie.

1 Inleiding

Op het landgoed Middachten wordt om ecologische en economische redenen een boerderij verplaatst van Eikenstraat 3 naar Eikenstraat ongenummerd, het hoogste punt in de Ellecomse Polder.



Figuur 1 Overzicht Ellecomse Polder

Voor deze verplaatsing is een bestemmingsplanprocedure in gang gezet. Door de Stichting Behoud Uiterwaardenlandschap en omwonenden zijn er zorgen geuit over het feit dat de realisatie van deze nieuwe boerderij zal leiden tot het ontbreken van voldoende hoogwatervluchtplaatsen in het gebied. Naar aanleiding hiervan heeft landgoed Middachten het bedrijf Natuurlijk Fauna-advies b.v. opdracht gegeven een rapportage op te stellen waaruit duidelijk wordt wat de feitelijke situatie is.

Voor de beoordeling is ruimer gekeken dan alleen de Ellecomse Polder. Om de verschillen tussen beide gebieden duidelijk te maken is ook de situatie in de Havikerwaard beschreven.

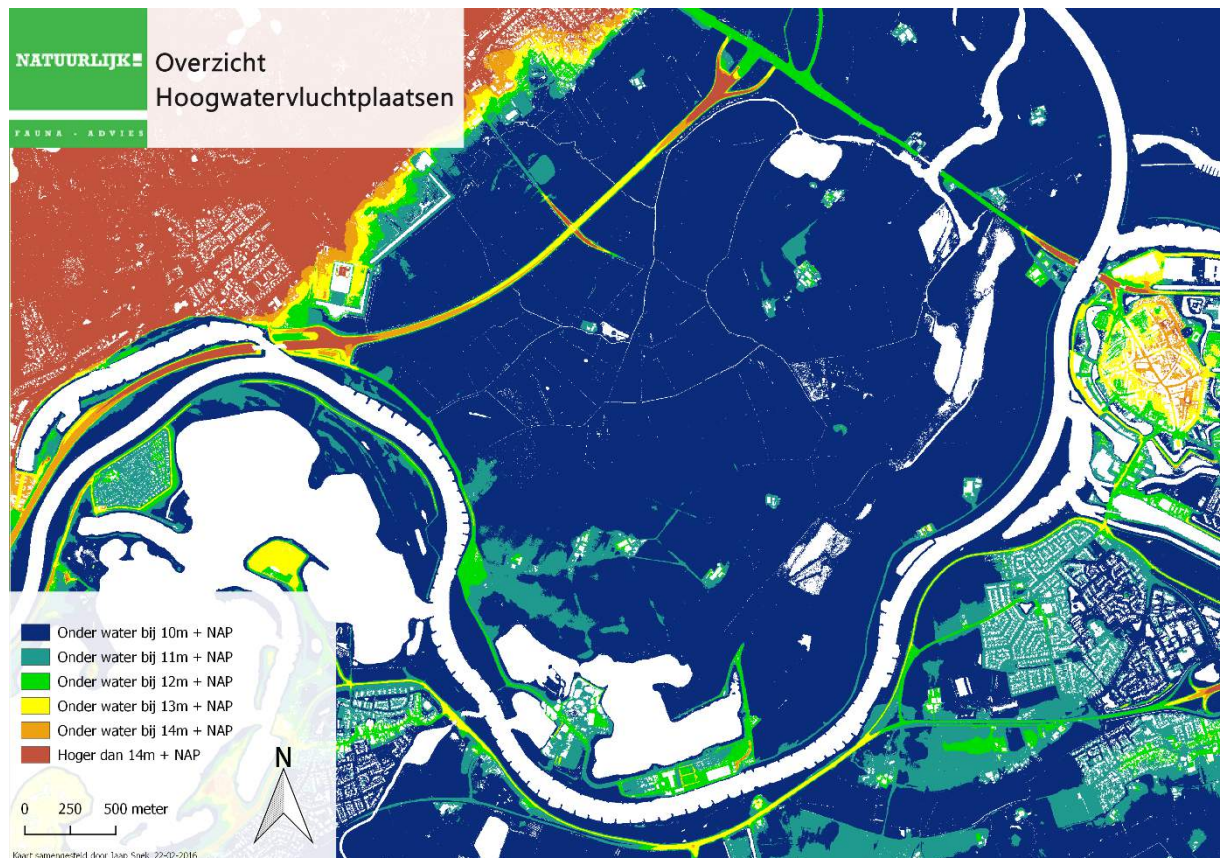
In dit advies is gebruik gemaakt van de gebiedsdeskundigheid van de heren H. Kleijer (langjarig werkzaam op het landgoed Middachten) en J. Holtslag (gepensioneerd en voorheen langjarig werkzaam op het landgoed Hof te Dieren). Beiden zijn in het verleden ook betrokken geweest bij het wild redden tijdens de periode met extreem hoog water in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder. Hun ervaringen zijn gebruikt om de situatie in de Ellecomse Polder te kunnen beoordelen.

Als laatste is de toekomstige ingerichte situatie als hoogwatervluchtplaats vergeleken met de oude situatie.

2 Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder

2.1 Hogere delen in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder

Om een beeld te geven welke gebieden in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder vanwege hun hoogte belangrijk kunnen zijn als hoogwatervluchtplaats, is de navolgende kaart gemaakt. Deze kaart laat zien welke delen bij welke waterhoogten onder water lopen. Bij 10 meter + NAP staat, met uitzondering van de hogere delen, vrijwel alles onder water. Het hoogste waterpeil ooit bedroeg 10,59 meter + NAP. Alle gekleurde delen die droog blijven bij een waterhoogte tot 10 meter kunnen een functie hebben als HVP.



Figuur2 Overzicht hoogwatervluchtplaatsen

Hoogwatervluchtroute van Havikerwaard naar Ellecomse Polder

De Havikerwaard en de Ellecomse Polder worden door de dijk van de Provinciale autosnelweg de A348 van elkaar gescheiden. In 2013 is in het westelijk deel van de dijk een faunapassage gerealiseerd. Aansluitend op deze faunapassage onder de A348 is een hoogwatervluchtroute gecreëerd. In 2003 is de samenhang tussen de bestaande hoogwatervluchtplaatsen in de Havikerwaard verbeterd door de hierin aanwezige te lage delen op te hogen. De oude spoordam sluit hierdoor aan op de hoogwatervluchtdijk die vervolgens weer aansluit op het hoge land (langs de snelweg) richting de faunatunnel. Deze hogere route maakt het mogelijk dat dieren die dat willen door de faunapassage onder de A348 via de Ellecomse Polder kunnen uitwijken naar de Veluwe en de Havikerwaard kunnen verlaten.

Echter, veel dieren die in de Havikerwaard leven zijn hier geboren en getogen, hebben een geweldige gebiedskennis en verlaten hun woonomgeving niet bij hoogwater. Voorbeelden hiervan zijn konijnen, hazen, dassen en reeën. Voor de dieren die in de periferie van de faunapassage leven is deze route wel functioneel en inmiddels bekend. Wat blijkt uit de vele sporen van reeën, dassen, vossen, hazen, marters en soms ook de bever.

In de Ellecomse Polder zijn de volgende hoogwatervluchtplaatsen: de dijklichamen/ taluds van de Provinciale weg A348 en de Eikenstraat. De toekomstige bouwkavel langs de Eikenstraat is de grootste plek binnen de Ellecomse Polder die droog blijft. De Ellecomse Polder wordt aan de noordzijde begrenst door de randzone van de Veluwe. De Ellecomse Polder gaat hier ook gelijk over in bos (Kooibos en Faisantenbos).

Op figuur 2 en 3 is in beeld gebracht welke delen van het gebied bij een waterstand van 10 meter + NAP onder water staan. Als potentiële hoogwatervluchtplaats zijn alle delen die hoger zijn dan 10 meter + NAP relevant.

Functioneren als HVP

Of de plekken hoger dan 10 meter + NAP ook als HVP kunnen functioneren is van meerdere factoren afhankelijk. Rust is de meest essentiële factor. Dekking biedende landschapselementen verminderen de kans op verstoring. De belangrijkste storingsbron is de mens, en dan met name de recreërende mens die vanwege het hoge water naar het gebied komt. Dit kan met de auto, fietsend, lopend maar ook varend of schaatsend zijn. Op de laatste twee manieren zijn vrijwel alle plekken in de waard bereikbaar.

Er zijn ook nog andere redenen waarom het ongewenst is dat tijdens hoog water mensen naar het gebied komen. Door het onderwater lopen van fietspaden en wegen kunnen gevaarlijke situaties ontstaan voor de gebruikers. Naast persoonlijk gevaar is er extra risico op beschadigingen van het wegdek. Om de ongewenste aanwezigheid van mensen tegen te gaan is er, onder regie van de gemeente, in samenwerking met verschillende terreineigenaren, een 'hoogwater' calamiteitenplan opgesteld. Hierin is de procedure beschreven hoe de uiterwaarden worden afgesloten bij hoogwater.

Erven

Er liggen vijf erven in de Havikerwaard die als HVP fungeren. De aanwezige landschapselementen versterken deze functie. De gebiedsdeskundigen kwamen met de volgende ervaringen. In de Havikerwaard bevindt zich een bewoonde dassenburcht; bij hoogwater verplaatsen de dassen zich tijdelijk naar de HVP's. Dassen zijn waargenomen op het erf van Hartman. Er zijn voorbeelden dat reeën, hazen en konijnen de graskuil gebruikten. Bij Hartman zaten de reeën achter de sleufsilos. Voor reeën is het van essentieel belang dat er dekkingbiedende landschapselementen op en rond het erf aanwezig zijn. Als deze aansluiten op de plekken waar de opslag van het kuilvoer plaatsvindt, is een hoge droge plek gegarandeerd.

Rust is de meest essentiële factor om een droge plek te laten functioneren als een HVP. De bewoners houden hier rekening mee.

Gedrag dieren

Alle dieren kunnen zich langdurig op een klein plekje ophouden als er maar rust is. Realiseer je ook dat alle dieren gebiedsdeskundig zijn. Ze kennen de hoogste plekken en weten de kortste verbinding tussen twee hogere delen. Bovendien zijn de meeste dieren uitstekende zwemmers. En, zoals eerder al genoemd, de meeste dieren willen hun gebied niet verlaten.

2.2 Op welke wijze loopt het gebied onderwater

Het eerste water komt de Havikerwaard binnen vanaf de Dierense kant (Fraterwaard). Snel daarna, lopen in westelijke richting de Beimerwaard en Havikerwaard onder en tenslotte zijn er alleen nog droge plekken op de terpen bij de boerderijen en op het talud van de wegen.

Vanaf een bepaalde hoogte stroomt de rivier over de Havikerwaard heen richting Dieren. Er is dan sprake van een gigantische stroming.

De Ellecomse Polder loopt langzamer vol vanwege het dijklichaam van de A348. In deze dijk bevinden zich een zestal duikers onder andere voor de Oude Ruitenbeek, de Middelste Beek, de Beek zonder naam en de Molenbeek. Zodra de rivier over de Havikerwaard richting Dieren gaat stromen, wordt het water door de duikers geperst waardoor het gebied sneller begint vol te lopen.

Door de aanleg van de faunapassage is er nog een opening bijgekomen in de dijk van de A348.

Vanwege de hogere ligging van de faunapassage zal de Ellecomsepolder al met water volgelopen zijn voordat het water via de faunapassage naar binnen komt. Vanwege het aanwezige dijklichaam is er minder waterstroming in vergelijking tot de Havikerwaard.

Conclusie: de Havikerwaard loopt snel vol en zodra de rivier binnendoor gaat stromen ontstaat er ook een gigantische stroming. De Ellecomse Polder loopt eerst langzaam vol, wat sneller gaat zodra de rivier via Havikerwaard binnendoor gaat stromen. De opening van de faunapassage speelt bij het eerste vol lopen van de polder geen rol. In zijn algemeenheid is er minder stroming in vergelijking tot de Havikerwaard. Deze omstandigheden biedt dieren meer tijd zich aan het stijgende water te onttrekken.

2.3 Waterstanden

Hieronder is de top-5 van hoogste waterstanden in Doesburg weergegeven:

1. 1 februari 1995 (10,59 meter boven NAP)
2. 5 januari 1926 (10,57)
3. 19 januari 1920 (10,45)
4. 26 december 1993 (10,43)
5. 1 juni 1983 (10,38).

In de jaren negentig is er tweemaal kort achter elkaar een extreem hoge waterstand geweest. Dit heeft geleid tot verdrinking van kleinwild en reeën. Sinds 1995 is de Ellecomse Polder op 13 januari 2003 nog eenmaal onderwater gelopen. Het hoogste peil werd op 13 januari 2003 bereikt en bedroeg 9,18 meter.

In 1995 was het water zo hoog dat in delen van de Ellecomse Polder kon worden gevaren. Dit is daarna niet meer gebeurd, de polder heeft alleen in 2003 gebiedsdekkend onderwater gestaan en raakte bevroren. Als gevolg van menselijke verstoring (schaatsen op het ijs) zijn er in 2003 6 reeën door het ijs gezakt en verdronken.

Wat vaker gebeurd is dat de aanwezige beken buiten hun oevers treden. Deze waterstanden beperken de fauna in hun bewegingsvrijheid, maar kans op verdrinking en opgesloten raken is dan niet aan de orde.

De extreem hoge waterstanden in de grote rivieren in 1993, 1995 en 2003 en de dreiging van

overstromingen die dat met zich meebracht vormden de aanleiding tot het project Ruimte voor de Rivier. Ruimte voor de rivier is een Nederlandse Planologische kernbeslissing (PKB) die in werking is getreden op 26 januari 2007. De doelstelling van de PKB en de maatregelen volgens het bijbehorende uitvoeringsprogramma is het tegengaan van overstromingen van de grote rivieren (inclusief de IJssel) en, in navolging van het gedachtegoed van Plan Ooievaar uit 1986, het verbeteren van de 'ruimtelijke kwaliteit' van het rivierengebied.

De PKB omvat ongeveer veertig verschillende soorten maatregelen, waaronder het verleggen van dijken en het vergroten en verdiepen van uiterwaarden. Ze hebben allen tot doel de afvoer- en bergingscapaciteit van de rivieren te vergroten en waar mogelijk natuur en recreatie meer ruimte te geven.

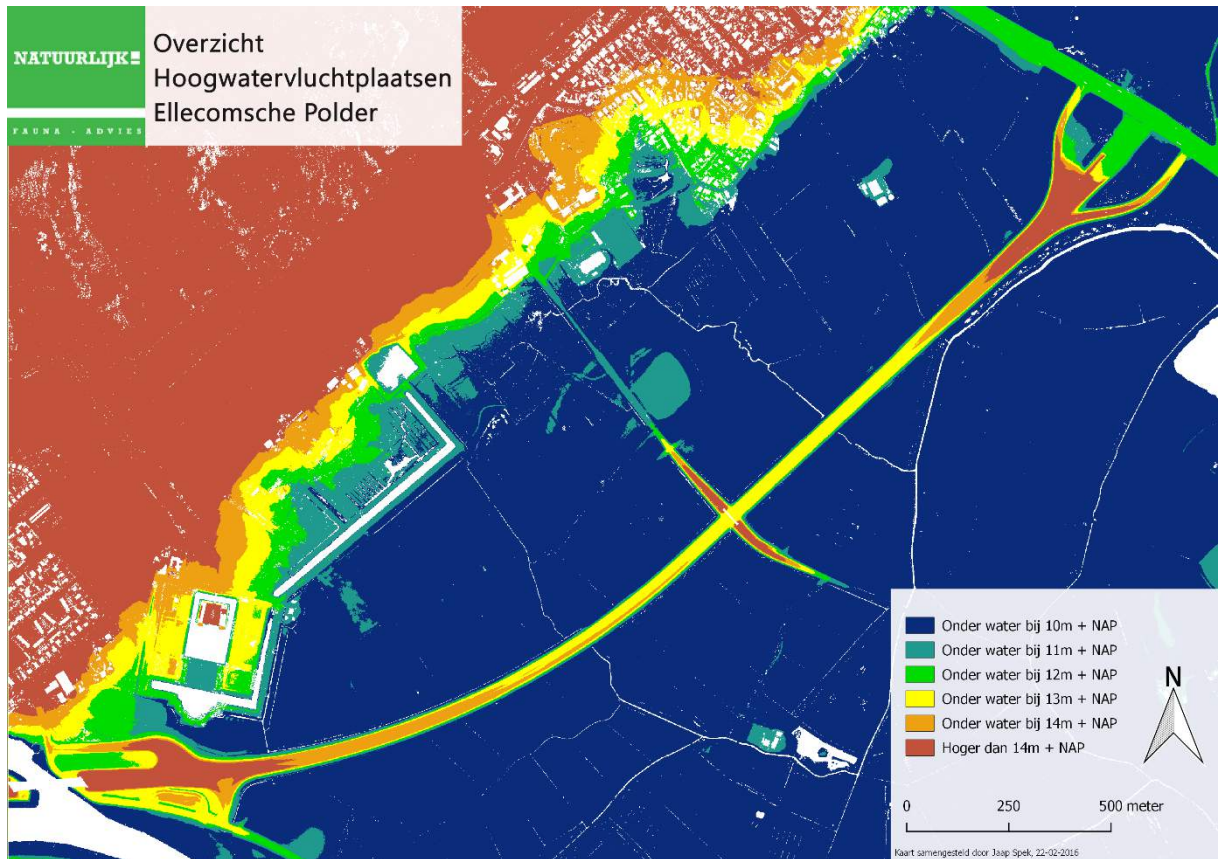
In dit kader zullen rondom de nevengeul in de Havikerwaard nieuwe HVP's worden aangelegd, waardoor het aantal HVP's in de Havikerwaard toeneemt.

Conclusie: na 2003 zijn er geen extreme hoge waterstanden meer geweest, het Project Ruimte voor de Rivier heeft sinds 2007 positief bijgedragen aan de verlaging van de waterstanden in IJssel en Rijn. Naast de feitelijke verlaging van de waterstanden zorgt het project er ook voor dat bij dezelfde waterhoogte als in het verleden nu een veel kleiner gebied onderwater loopt. De Ellecomse Polder heeft sindsdien niet meer gebiedsdekkend onder water gestaan.

2.4 Hoogwater in de Ellecomse Polder

Er is reeds geconstateerd dat de Ellecomse Polder langzamer volloopt met water en dat er een geringe stroming is. De hoogste delen die droog blijven bij waterstanden tot 10 meter zijn het dijklichaam van de Provinciale weg A348, het talud van het viaduct in de Eikenstraat, de toekomstige bouwkaavel langs de Eikenstraat en de aangrenzende bossen (Kooibos en Faisantenbos) die de uitloper van de Veluwe zijn.

Relevant om te vermelden zijn de oude kavelpaden in de polder en het oude kerkpad in het Faisantenbos. Bij opkomend water vormen ze een tijdelijk grotendeels droge verbinding richting de rand van de Veluwe. Ook vanaf de toekomstige bouwkaavel is hierdoor een rechtstreekse verbinding naar de hogere delen van het Faisantenbos en ook richting het talud van de Eikenstraat en zo met het dijklichaam van de A348. De toekomstige bouwkaavel is daardoor geen op zichzelf staand eiland, maar is via aansluitende hoge delen verbonden met de directe omgeving. Pas bij een waterstand hoger dan 11 meter + NAP (wat nog nooit is gebeurd) gaat de toekomstige bouwkaavel en haar verbindingen grotendeels onderwater. Zelfs dan kunnen toch nog achtergebleven dieren de maximale afstand van circa 250 meter richting Veluwe zwemmend overbruggen, vooral omdat er sprake is van een geringe stroming. De afstand richting het talud van de Eikenstraat bedraagt enkele tientallen meters.



Figuur3 Overzicht hoogwatervluchtplaatsen Ellecomse Polder

Functioneert de toekomstige bouwkevel langs de Eikenstraat als HVP?

Qua hoogte is de bouwkevel geschikt als HVP. Het gehele hoge deel kent nu een landbouwkundig gebruik. Er zijn in de winter geen dekking biedende vegetaties aanwezig. De HVP is direct gelegen tegen de Eikenstraat, waardoor er continue sprake is van verstoring door mensen.

De gebiedsdeskundigen Kleijer en Holtslag hebben in 1995 in de Ellecomse Polder ook varend gezocht naar door water ingesloten dieren, maar deze hier niet aangetroffen. Blijkbaar weten zij zichzelf te redden door vroegtijdig de omringende hogere delen op te zoeken.

Conclusie: de toekomstige bouwkevel langs de Eikenstraat functioneert niet als HVP vanwege het ontbreken van dekking biedende vegetaties in combinatie met onvoldoende rust. Stel dat wel wordt voldaan aan deze randvoorwaarden (rust en dekking), dan zouden hazen, konijnen en andere kleine zoogdieren mogelijk toch nog besluiten de aangrenzende rustige hoge gebieden op te zoeken. De logische droge verbindingen zijn tot een waterhoogte van 10 meter +NAP daartoe aanwezig. Een aannemelijke conclusie zou ook kunnen zijn dat er op korte afstand betere alternatieven zijn, waardoor dieren in het verleden al eerder de toekomstige bouwkevel hadden verlaten.

2.5 Toekomstige inrichting gunstiger dan huidige situatie?

De nieuw te bouwen boerderij inclusief erf beslaat de gehele verhoging. Het Agrarische bouwblok bedraagt 2,2 hectare. Hiervan wordt ruim 0,5 hectare bebouwd, de resterende ruimte wordt grotendeels verhard. De toekomstige inrichting staat op figuur 4.



Figuur4: inrichtingsplan bouwkaavel Eikenstraat

De conclusie is dat de toekomstige bouwkaavel langs de Eikenstraat in het verleden niet functioneerde als HVP vanwege het ontbreken van dekkingbiedende vegetaties in combinatie met onvoldoende rust.

Als de bouwkaavel straks conform het inrichtingsplan is gerealiseerd, zal er meer dekking in de vorm van grasruigten aanwezig zijn dan nu het geval is. De factor rust is vanwege de afscherming ten opzichte van de Eikenstraat gunstiger dan in de huidige situatie. De voor het functioneren als HVP relevante delen bevinden zich het verst gelegen van de Eikenstraat. Een smalle rand in de overgang naar het lagere deel is lager dan 10 meter + NAP en kan bij 9 a 9,5 meter + NAP onderwater komen te staan. Voor reeën lijkt de huidige inrichting qua rust onvoldoende. Maar voor deze diersoort zijn er voldoende alternatieven op korte afstand in het aangrenzende bos aanwezig. De nieuwe situatie lijkt derhalve gunstiger dan de huidige situatie.

Bijlage 24 Passende beoordeling en toets GNN en GO

Passende Beoordeling

Agrarische bedrijfsverplaatsing landgoed Middachten

Effecten op habitattypen en het Gelders Natuur Netwerk

Opdrachtgever

Landgoed Middachten

Status

definitief

Colofon

Titel

Agrarische bedrijfsverplaatsing landgoed Middachten

Subtitel

Effecten op habitattypen en het Gelders Natuur Netwerk

Projectcode	Datum	Status
15-153	9 juni 2016	definitief

Auteur(s)

Ir. D. (David) Sietses

Tweede lezer

Drs. A. (Anton) Alberts

Oprachtgever

Landgoed Middachten

©Ecogroen bv

Alles uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, mits onder vermelding van bron en status.

Sietses, D. (2016). Agrarische bedrijfsverplaatsing landgoed Middachten. Effecten op habitattypen en het Gelders Natuur Netwerk. Rapport 15-153. Ecogroen bv Zwolle.

Inhoud

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Situatie en voorgenomen activiteit	4
2.	Passende beoordeling	6
2.1	Natuurbeschermingswet	6
2.2	Mogelijke effecten	6
2.3	Effectbeoordeling stikstof	6
2.4	Conclusie	8
3.	Toetsing Gelders Natuurnetwerk	9
3.1	Nationaal beleid en toetsingskader	9
3.2	Het Gelders Natuurnetwerk	9
3.3	Toetsing	10
	Geraadpleegde bronnen	14
	Bijlage 1 - Resultaten Agro Stacks	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Landgoed Middachten heeft het voornemen de bestaande (pacht)melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 te Ellecom naar een nieuwe ongenummerde locatie aan de Eikenstraat te verplaatsen. Om de verplaatsing te realiseren zijn ammoniakrechten van de agrarische bedrijven aan de Eikenstraat 3, Buitensingel 60 en (deels) Oversteeg 45 verplaatst naar de Eikenstraat ongenummerd.

De Natuurbeschermingswetvergunning is reeds onherroepelijk verklaard. Vanuit de bestemmingsplanwijzigingsprocedure wordt op dit moment nog een Plan-MER doorlopen. De plan-MER vraagt om een Passende beoordeling inzake de Natuurbeschermingswet. Daarnaast heeft de commissie MER gevraagd om een nadere effectbeoordeling ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk (GNN).

In voorliggend rapport wordt de Passende beoordeling van de agrarische bedrijfsverplaatsing ten behoeve van de Plan-MER beschreven. Om consistent te blijven met de verleende Nbw-vergunning is, zoals beschreven in de vastgestelde NRD, gerekend met het software programma Aagro Stacks en wordt voor gegevens over de achtergronddepositie gebruik gemaakt van de Grootschalige Depositiekaart van Nederland¹. Daarnaast wordt inzichtelijk gemaakt welke effecten te verwachten zijn op de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN.

1.2 Situatie en voorgenomen activiteit

Landgoed Middachten ligt in de gemeente Rheden tussen de Veluwe en de IJssel. Op het landgoed liggen enkele pachtboerderijen. De huidige ligging van één van deze boerderijen - het melkveebedrijf aan de Eikenstraat 3 - staat zowel de natuurdoelen als de beoogde agrarische ontwikkelingen op het landgoed in de weg. Landgoed Middachten heeft het voornemen het agrarisch bouwblok van de Buitensingel 60 te verplaatsen naar de Eikenstraat ongenummerd. Het agrarische bedrijf aan de Eikenstraat 3 wordt vervolgens verplaatst naar de Eikenstraat ongenummerd. In combinatie met deze ontwikkeling wordt de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 beëindigd.

¹ <http://geodata.rivm.nl/gcn/>

De beëindiging van de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 levert vooral een bijdrage aan het herstel van waardevolle bronbossen op het landgoed. Daarnaast levert de verplaatsing een structuurverbetering op voor de landbouw en het landschapsbeheer op Landgoed Middachten.



Figuur 1.1 Ligging van de betrokken agrarische bedrijfslocaties ten opzichte van Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (waarin blauw Vogelrichtlijngebied en groen zowel Vogel- als Habitatrichtlijngebied betreft)

Op de planlocatie aan de Eikenstraat ongenummerd wordt een nieuwe melkveehouderij gerealiseerd met een omvang van 300 melk- en kalfkoeien en 168 stuks jongvee (tabel 1.1). De rechten die vrijkomen van de Eikenstraat 3, (deels) Oversteeg45 en de Buitensingel 60 worden gebruikt om de bedrijfsvoering aan de Eikenstraat ongenummerd mogelijk te maken. In tabel 1.2 zijn de dierenaantallen en bijbehorende RAV-codes van de betrokken bedrijven weergegeven.

Tabel 1.1 Dieraantallen en RAV-codes van het nieuw te realiseren agrarische bedrijf (DLV 2015)

Locatie	RAV-code	Type	Aantal dieren
Eikenstraat Ongenummerd	A1.14	Melkvee	300
	A3.100	Jongvee	168

Tabel 1.2 Dieraantallen en RAV-codes van de bedrijven waarmee wordt gesaldeerd.

Locatie	RAV-code	Type	Aantal dieren
Eikenstraat 3	A1.100	Melkvee	106
	A3.100	Jongvee	74
	K1.100	Paarden	12
Buitensingel 60	A1.100	Melkvee	88
	A3.100	Jongvee	74
	K1.100	Paarden	2
Oversteeg 45	A1.100	Melkvee	33
	A3.100	Jongvee	90

2. Passende beoordeling

2.1 Natuurbeschermingswet

In de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) is de bescherming van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000-gebieden) en Beschermde Natuurmonumenten ondergebracht. Beoordeeld wordt of ingrepen en activiteiten in of in de nabijheid van deze gebieden (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de aangewezen waarden en instandhoudingsdoelen voor deze gebieden.

2.2 Mogelijke effecten

De betrokken agrarische locaties liggen tussen Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken (figuur 1.1). De nieuwe bedrijfslocatie aan de Eikenstraat ongenummerd ligt op ruim 300 meter van Natura 2000-gebied Rijntakken en circa 750 meter van Natura 2000-gebied Veluwe. Op ruimere afstand (8 km) ligt Natura 2000-gebied Landgoederen Brummen.

Gezien de afstand van betrokken agrarische bedrijven tot beschermde gebieden, de aard en omvang van de beoogde verplaatsing en tussenliggende barrières (o.a. Rijksweg A348) is er op beschermde gebieden geen sprake van directe invloed (verstoring door geluid, licht en beweging en areaalverlies). Indirect kunnen deze gebieden wel beïnvloed worden via emissies van stikstof. Stikstof heeft een vermistend en verzurend effect waarvoor diverse planten en vegetaties gevoelig zijn. Daardoor kan (significant) effect ontstaan op voor stikstof gevoelige habitattypen. In paragraaf 2.3 gaan we nader in op effecten van stikstofdepositie.

2.3 Effectbeoordeling stikstof

Methode

Met het software programma Aagro Stacks heeft AR Bedrijfsontwikkeling B.V. twee berekeningen uitgevoerd. De uitkomsten zijn overgenomen in deze Passende Beoordeling. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten van Aagro Stacks weergegeven. Ten eerste is in beeld gebracht wat het effect is van de bedrijfsvestiging aan de Eikenstraat ongenummerd op voor stikstof gevoelige habitattypen binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Hierbij heeft AR bedrijfsontwikkelingen gerekend op het meest nabijgelegen punt van het habitatype ten opzichte van de eikenstraat ongenummerd. Dit noemen we 'gevoelige locatie'. Vervolgens is berekend wat het effect is van het opheffen van de overige bedrijven gezamenlijk op dezelfde gevoelige locaties. Daarna is het verschil berekend. Wanneer een negatief verschil ontstaat, neemt de stikstofdepositie op dat punt af, wat een positief

effect heeft op de kwaliteit van het habitatype. Wanneer een positief verschil ontstaat, kunnen effecten optreden. De stikstofdepositie neemt dan immers toe.

Resultaten berekening

In tabel 2.1 zijn de resultaten van de Aagro Stacks berekeningen weergegeven. Hieruit blijkt dat als gevolg van de bedrijfsverplaatsing op de meeste habitattypen een afname ontstaat van de stikstofdepositie. Voor twee habitattypen binnen Natura 2000-gebied Rijntakken wordt echter na saldering nog steeds een toename berekend. Het gaat om een toename van 5,09 mol stikstof ha/jaar op het habitatype Vochtige alluviale bossen van het subtype Essen-Iepenbos (H91E0B) en 1,11 mol stikstof ha/jaar op het habitatype Meren met Krabbenscheer (H3150).

Onderstaand wordt nader bepaald of deze toenames leiden tot (significant) negatieve effecten .

Tabel 2.1 Resultaten AagroStacks op gevoelige locaties binnen omliggende Natura 2000-gebieden (Bron: AR Bedrijfsontwikkeling B.V., zie ook bijlage 1)

	Gevoelige locatie	X	Y	Depositie salderingslocaties mol N/ha/jr	Depositie aanvraag mol N/ha/jr	Vershil mol N/ha/jr
1	RT H91E0B	205 626	452 749	2,76	2,45	-0,31
2	RT H91EOA	206 798	453 062	2,04	1,96	-0,08
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,60	0,55	-0,05
4	RT H6120	196 964	443 485	0,61	0,56	-0,05
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,66	0,64	-0,02
6	VU H9120	202 502	449 434	31,98	16,30	-15,68
7	VU H4030	199 483	448 576	2,29	1,57	-0,72
8	VU H9190	199 627	451 026	1,93	1,74	-0,19
9	VU H2310	198 776	451 155	1,67	1,56	-0,11
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,10	1,00	-0,10
11	LB H3130	204 633	459 872	0,66	0,62	-0,04
12	LB H7150	206 952	459 636	0,68	0,65	-0,03
13	RT 91E0B	202 874	447 677	7,64	12,73	5,09
14	RT H3150	204 446	448 886	9,11	10,22	1,11
15	VU H2330	196 807	449 357	0,66	0,60	-0,06
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,34	0,30	-0,04
17	LB H6230	204 397	456 812	1,05	0,95	-0,10

RT = Rijntakken; VU = Veluwe; LB = Landgoederen Brummen;

Effectbeoordeling Vochtige alluviale bossen (subtype Essen- iepenbos)

Dit habitatype omvat bossen die groeien op beek- of rivierafzettingen en die direct of indirect onder invloed staan van beek- of rivierwater. De verschijningsvormen lopen sterk uiteen. In voorliggende situatie gaat het om het subtype Essen-iepenbossen (H91E0_B). De kleiige, hoge delen van de uiterwaarden zijn van nature de standplaatsen van het hardhoutooibos, waarin gewone es domineert. In de uiterwaarden is dit bos momenteel alleen nog in gedegradeerde vorm aanwezig, als populierenaanplant. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie (Ministerie van Economische zaken 2016a). De kritische depositiewaarde - de grens waarop het habitatype nog kan functioneren – betreft 2.000 mol stikstof hectare/jaar (KWR Watercycle Research Institute & Provincie Gelder-

land 2015). Ter hoogte van de locatie waar een toename van 5,09 mol is berekend is de achtergronddepositie 1.736 mol stikstof hectare/jaar (RIVM 2016). De berekende toename leidt niet tot overschrijding van de kritische depositiewaarde. De bedrijfsverplaatsing leidt daarmee weliswaar tot negatief effect, maar niet tot significant negatief effect op het instandhoudingsdoel voor het habitatype Essen-lepenbos binnen Natura 2000-gebied Rijntakken.

Effectbeoordeling Meren met krabbenscheren

Dit habitatype betreft begroeiingen van drijvende en ondergedoken waterplanten en komt voor in matig voedselrijke meren, plassen en andere relatief diepe, stilstaande wateren. Het water is helder en de vegetatie wordt gevormd door breedbladige soorten fonteinkruid, Krabbenscheer en/of Groot blaasjeskruid. Het habitatype is gevoelig voor stikstofdepositie (Ministerie van Economische zaken 2016b). De kritische depositiewaarde - de grens waarop het habitatype nog kan functioneren - betreft 2.143 mol stikstof hectare/jaar (KWR Watercycle Research Institute & Provincie Gelderland 2015). Ter hoogte van de locatie waar een toename van 1,11 mol is berekend is de achtergronddepositie 1.599 mol stikstof hectare/jaar (RIVM 2016). De berekende toename leidt niet tot overschrijding van de kritische depositiewaarde. De bedrijfsverplaatsing leidt daarmee weliswaar tot een negatief effect, maar niet tot een significant negatief op het instandhoudingsdoel voor het habitatype Meren met Krabbenscheren binnen Natura 2000-gebied Rijntakken.

2.4 Conclusie

De agrarische bedrijfsverplaatsing van de Eikenstraat 3 te Ellecom naar de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom in combinatie met saldering van de bedrijfsvoering aan de Buitensingel 60 en de Oversteeg 45 te De Steeg, leidt niet tot significante negatief effect op de instandhoudingsdoelen voor omliggende Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie op twee gevoelige habitattypen - Essen-lepenbossen en Meren met Krabbenscheer - binnen Natura 2000-gebied Rijntakken neemt weliswaar toe, maar de kritische depositiewaarde van beide habitattypen wordt niet overschreden.

Gezien de afstand tot beschermde natuurgebieden, de aard en omvang van de bedrijfsverplaatsing en tussenliggende barrières (Rijksweg A348) is er evenmin sprake van directe invloed (verstoring door geluid, licht en beweging en areaalverlies).

3. Toetsing Gelders Natuurnetwerk

3.1 Nationaal beleid en toetsingskader

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk moet helpen voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN vormt de ruggengraat van de Nederlandse natuur, en bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, reservaten, natuurontwikkelingsgebieden en zogenaamde robuuste verbindingen;
- landbouwgebieden met mogelijkheden voor agrarisch natuurbeheer (beheersgebieden);
- grote wateren (zoals de kustzone van de Noordzee, het IJsselmeer en de Waddenzee).

Ook waardevolle natuur buiten het NNN is in provinciale omgevingsvisies en -verordeningen vastgelegd. Vaak gaat het om gebieden waarvoor subsidie kan worden verkregen voor beheer gericht op weidevogels of vergoedingen voor landbouwkundige schade door overwinterende ganzen, zwanen en eenden.

3.2 Het Gelders Natuurnetwerk

Op 11 november 2015 hebben Provinciale Staten het tweede en laatste deel van het Actualisatieplan Omgevingsvisie vastgesteld. In de (geactualiseerde) Omgevingsvisie is onder andere het beleid ten aanzien van de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS) vernieuwd: de EHS in Gelderland heet nu Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene Ontwikkelingszone (GO). Het beleid met betrekking tot het GNN is ten eerste gericht op de bescherming en het herstel van de aanwezige natuurwaarden, ten tweede op de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden.

De GO bestaat uit alle gebieden met een andere bestemming dan natuur binnen de voormalige Gelderse EHS. Het beleid met betrekking tot de GO is gericht op het versterken van de ecologische samenhang door de aanleg van ecologische verbindingzones. De ontwikkelingsdoelstelling is tweeledig: ontwikkeling van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.

Het beschermingsregime van het GNN en de GO is beschreven in de Omgevingsverordening van de provincie Gelderland (2015b). Kortweg: Binnen het GNN en GO worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt tenzij:

- sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn;

- negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt.

De provincie stelt bij een aantasting van de kernkwaliteiten de voorwaarde dat een compensatieplan wordt gemaakt met als doel dat bestaande natuurwaarden worden versterkt.

3.3 Toetsing

Ligging ten opzichte van het GNN en de GO

De bouwvlakken van alle betrokken locaties liggen buiten het GNN maar binnen de GO. Eikenstraat 3 ligt tegen het bronbos van Middachten. De houtwal aan de eikenstraat – ter hoogte van de planlocatie – is eveneens onderdeel van het GNN (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Ligging van de vier betrokken bedrijfslocaties ten opzichte van het Gelders natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen). Nummers verwijzen naar betreffende deelgebieden van het GNN/de GO waarvoor specifieke kernkwaliteiten zijn benoemd (Provincie Gelderland 2015c).

Wezenlijke kenmerken en waarden

In de Omgevingsvisie van Gelderland (provincie Gelderland 2015) zijn de wezenlijke kenmerken en waarden van de GNN en GO in Gelderland vertaald naar zogenoemde *kernkwaliteiten* en *ontwikkelingsdoelen*. De kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen worden beschreven op het niveau van 184 deelgebieden. De vier bedrijfslocaties liggen alle in deelgebied 131: Biljoen, Middachten en Hof te Dieren. De specifieke kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen die gelden binnen dit gebied, staan opgesomd in kader 3.1.

Kader 3.1 Kernkwaliteiten en Ontwikkelingsdoelen deelgebied 131***Kernkwaliteiten deelgebied natuur en landschap***

1. Overgangen tussen de Veluwezoom en het IJsseldal met de dorpen en enken van Velp, Rheden, De Steeg, Elcom en Dieren, Velperbroek
2. Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
3. Parel/A-locatie bos Middachten-Faisantenbos: bronbos met essen- en elzenhakhout omgeven door drogere bostypen; het bos en de beken zijn bijzonder rijk aan zeldzame planten en dieren
4. Bijzondere natuur van sprengen, beken en kwelgebieden
5. Haviker Poort: uitwisselingsgebied van planten en dieren tussen de Veluwe en het IJsseldal
6. Leefgebied das
7. Leefgebied steenuil
8. Leefgebied kamsalamander
9. Cultuurhistorische waarden van de landgoederen Biljoen, Middachten en Hof te Dieren, oude ontginningen en kavelpatronen, hakhout, houtwallen, singels, sprengen en beken en boerderijen
10. Abiotiek: aardkundige waarden, kwel, bodem, grondwaterreservoir
11. Ecosysteemdiensten: recreatie, drinkwater
12. Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Ontwikkelingsdoelen natuur en landschap GNN en GO

13. ontwikkeling ecologische verbinding Haviker Poort: singels en houtwallen, lanen, graslanden, poelen, plasdrasbermen en moeraszones, in het bijzonder langs de beken
14. vermindering barrièrewerking A348, N348, spoorlijn en Middachter Allee
15. ontwikkeling bronnen, beken en natte bossen
16. ontwikkeling natte schrale graslanden in de broekgebieden van Biljoen en Middachten
17. ontwikkeling bosranden en overgangen naar cultuurgronden
18. ontwikkeling biotopen voor reptielen en amfibieën
19. ontwikkeling cultuurhistorische patronen en beheersvormen
20. ontwikkeling van het kleinschalig landschap langs de voet van de Veluwe; houtsingels, beken en graslanden

Effectbeoordeling

De geplande ontwikkeling is getoetst aan alle twaalf kernkwaliteiten en acht ontwikkelingsdoelen. De toetst is hieronder beschreven. Omwille van leesbaarheid zijn sommige onderdelen samengevoegd:

Ad 1, 2 en 9 (Overgang tussen Veluwe en IJsseldal; Nationaal Landschap Veluwe ; Cultuurhistorische waarden)

De overgangen tussen de Veluwezoom en het IJsseldal, het Nationaal Landschap Veluwe en cultuurhistorische waarden veranderen niet wezenlijk, waardoor geen aantasting van deze kernkwaliteiten optreden.

Ad 3, 4, 10, 15, 16, 17, 18 (Bijzondere natuur van sprengen, beken en kwelgebieden)

Direct ten zuiden van het erf aan de Eikenstraat 3 liggen de bronbossen van Landgoed Middachten. In deze bronbossen met essen- en elzenhakhout ontspringen drie beken van het hoogste ecologische niveau (HEN-beken). De bronnen zijn echter grotendeels drooggevallen, doordat de basenrijke kwel naar de bronbossen is afgenomen. Dit heeft geleid tot verdroging, verzuring en eutrofiëring van de bodem en stagnerend water in de beken (Grondeigenaren Middachten & PGES 2012). De bossen zijn echter nog bijzonder rijk aan zeldzame planten en dieren, één van de kernkwaliteiten van het GNN. Als gevolg van verdroging staan de waarden wel onder druk.

De eutrofiëring wordt grotendeels veroorzaakt doordat fosfaatrijk (oppervlakte)water, afkomstig van het agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat 3, zich vermengt met het basenrijke kwelwater dat naar de bronbossen stroomt (Grondeigenaar Middachten & PGES 2012). Door de bedrijfsvoering aan de

Eikenstraat 3 te beëindigen, stopt de ermee samenhangende eutrofiëring van de bronbossen. Hierdoor krijgt de waardevolle kwelafhankelijke natuur in de bronbossen de kans zich te herstellen.

De omvang van de bebouwing op het overerf van Eikenstraat 3 neemt aanzienlijk af. Een deel van het erf (0,4 ha) wordt omgezet naar nieuwe natuur en de landschappelijke inpassing wordt verbeterd. Daarnaast wordt langs de bronbossen een natuurstrook aangelegd die mede dienst doet voor waterberging. Hiermee ontstaat in totaal 0,66 ha nieuwe natuur die voldoet aan de hiervoor geformuleerde ontwikkelingsdoelen. Zo ontstaat een nieuwe waardevolle overgang van bosrand naar cultuurgrond en worden er nieuwe biotopen ontwikkeld voor reptielen (Ringslang) en amfibieën.

Ad 5 en 13 (ecologische verbinding Haviker Poort)

De houtwal langs de Eikenstraat – ter hoogte van de ongenummerde locatie – is aangewezen als GNN. Ten behoeve van de ontsluiting van het nieuwe bedrijf wordt de houtwal op twee plaatsen doorsneden. Het betreft een oppervlakteverlies van maximaal 40 m² (de houtwal is drie meter breed en voor de ontsluitingsroutes wordt uitgegaan van een breedte van zes meter). De kwaliteit van de verbindingsfunctie van de houtwal vermindert in beperkte mate als gevolg van genoemde onderbrekingen.

Het oppervlakteverlies wordt als onderdeel van de bedrijfsverplaatsing echter ruimschoots vercompenseerd. Met de bedrijfsverplaatsing wordt ook het landschap hersteld. Langs de Eikenstraat zijn aan beide zijden van de weg bomen aanwezig. Deze opgaande beplanting is op dit moment echter onderbroken, tussen het toekomstige erf en de oprit naar het viaduct over de A348. Als onderdeel van de bedrijfsverplaatsing wordt de bomenrij aan weerszijden van de straat tussen het erf Eikenstraat ongenummerd en de oprit van het viaduct doorgetrokken. In totaal wordt circa 300m² oppervlak aan houtwal ingeplant (3 meter breed met een lengte van 100 meter). Het erf van de Eikenstraat ongenummerd wordt daarnaast voorzien van een passende omzoming van opgaande beplanting, waardoor ook de verbindingsfunctie behouden blijft.

Ad 6, 7, 8 en 12 (beschermde soorten en hun leefgebied)

Uit de natuurtoets van Aequator (Weterings 2016) blijkt dat leefgebied van Das, Steenuil en Kamsalamander of andere -binnen de Flora- en faunawet - beschermde soorten niet wordt aangetast

Uit de Passende beoordeling (zie hoofdstuk 2) blijkt dat als gevolg van de bedrijfsverplaatsing geen negatieve effecten optreden op beschermde soorten (en leefgebied) die zijn aangewezen binnen omliggende Natura 2000-gebieden.

Ad 11 (recreatie)

De bedrijfsverplaatsing draagt er aan bij dat de grondgebonden landbouw - als belangrijke economische drager van landgoed Middachten - blijft behouden. Op de langere termijn is dit essentieel om het landgoed met haar bijzondere cultuurhistorische en natuurlijke waarden in stand te houden. De inkomsten uit pacht van gronden en erven van boeren en particulieren worden immers mede ingezet voor natuur- en landschapsontwikkeling en beheer van het landgoed. Hiermee wordt, naast versterking van natuur en landschap, geborgd dat Landgoed Middachten aantrekkelijk blijft voor recreanten.

Ad 14, 19 en 20 (barrièrewerking; ontwikkeling cultuurhistorie en kleinschalig landschap)

De bedrijfsverplaatsing vormt geen belemmering ten aanzien van genoemde ontwikkelingsdoelen.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de beoogde bedrijfsverplaatsing per saldo een positief effect heeft op de wezenlijk kenmerken en waarden van de GNN en aan de ontwikkelingsdoelen voor de GO: Het ontwikkelen van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.

Geraadpleegde bronnen

DLV (2015). Notitie Reikwijdte en Detailniveau Boerderijverplaatsing Landgoed Middachten

Grondeigenaar Middachten & (PGES) (2012). Projectplan borchkeppel; Integrale agrarische verplaatsing motivatie, ontwerp, afweging, plan van aanpak januari 2012. Conceptversie t.b.v. bespreking 14 februari 2012.

KWR Watercycle Research Institute & Provincie Gelderland (2015). PAS-gebiedsanalyse Rijntakken

Ministerie van EZ (2016a). Profielendocument Vochtige alluviale bossen

Ministerie van EZ (2016b). Profielendocument Meren met Krabbenscheer

Provincie Gelderland (2015a). Actualisatieplan Omgevingsvisie - beleidstekst, vastgesteld door Provinciale Staten op 11 november 2015, gepubliceerd 17 november 2015

Provincie Gelderland (2015b). Regels Omgevingsverordening; laatst vastgesteld door Provinciale Staten op 11 november 2015, gepubliceerd 22 december 2015.

Provincie Gelderland (2015c). Kaarten Omgevingsverordening, laatst vastgesteld door Provinciale Staten op 11 november 2015, gepubliceerd 22 december 2015.

RIVM (2016). Grootschalige concentratiekaarten Nederland. Stikstofdepositiekaart 2015.

Weterings, S. (2016). Natuurtoets sloop gebouwen en realisatie nieuwe gebouwen aan de Eikenstraat en Buitensingel te Ellecom. Aequator.

Bijlage

1.

Resultaten Aagro Stacks

(Bron: AR Bedrijfsontwikkeling B.V. 2016)

Naam van de berekening: vergund es3 +bs60 + os45

Gemaakt op: 23-05-2016 15:57:46

Zwaartepunt X: 202,600 Y: 448,800

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,38 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	ES3 Ligboxenstal	202 606	448 966	1,5	1,5	0,5	0,40	1 378
2	ES3 jongveestal	202 600	448 980	1,5	1,5	0,5	0,40	326
3	ES3 kapschuur	202 579	449 019	1,5	1,5	0,5	0,40	60
4	BS60 stal A	203 483	449 183	1,5	1,5	0,5	0,40	1 272
5	BS60 stal B	203 499	449 155	1,5	1,5	0,5	0,40	198
6	BS60 stal C	203 458	449 173	1,5	1,5	0,5	0,40	10
7	OS 45 stal 1	201 500	447 972	1,5	1,5	0,5	0,40	429
8	OS 45 stal 3	201 474	447 931	1,5	1,5	0,5	0,40	396

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,76
2	RT H91EOA	206 798	453 062	2,04
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,60
4	RT H6120	196 964	443 485	0,61
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,66
6	VU H9120	202 502	449 434	31,98
7	VU H4030	199 483	448 576	2,29
8	VU H9190	199 627	451 026	1,93
9	VU H2310	198 776	451 155	1,67
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,10
11	LB H3130	204 633	459 872	0,66
12	LB H7150	206 952	459 636	0,68
13	RT 91E0B	202 874	447 677	7,64
14	RT H3150	204 446	448 886	9,11
15	VU H2330	196 807	449 357	0,66
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,34
17	LB H6230	204 397	456 812	1,05

Details van Emissie Punt: ES3 Ligboxenstal (509)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	106	13	1378

Details van Emissie Punt: ES3 jongveestal (510)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	74	4.4	325.6

Details van Emissie Punt: ES3 kapschuur (511)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1.100	paarden	12	5	60

Details van Emissie Punt: BS60 stal A (512)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	29	4.4	127.6
2	A1.100	melkkoeien	88	13	1144

Details van Emissie Punt: BS60 stal B (513)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	45	4.4	198

Details van Emissie Punt: BS60 stal C (514)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1.100	paarden	2	5	10

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 1 (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	33	13	429

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 3 (629)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	90	4.4	396

Naam van de berekening: aanvraag
 Gemaakt op: 23-05-2016 16:33:18
 Zwaartepunt X: 202,700 Y: 448,800
 Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom
 Berekende ruwheid: 0,38 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	ES3 Ligboxenstal	202 606	448 966	1,5	1,5	0,5	0,40	0
2	ES3 jongveestal	202 600	448 980	1,5	1,5	0,5	0,40	0
3	ES3 kapschuur	202 579	449 019	1,5	1,5	0,5	0,40	0
4	BS60 stal A	203 483	449 183	1,5	1,5	0,5	0,40	0
5	BS60 stal B	203 499	449 155	1,5	1,5	0,5	0,40	0
6	BS60 stal C	203 458	449 173	1,5	1,5	0,5	0,40	0
7	OS 45 stal 1	201 500	447 972	1,5	1,5	0,5	0,40	0
8	OS 45 stal 3	201 474	447 931	1,5	1,5	0,5	0,40	0
9	ligboxenstal nw	202 940	448 655	1,5	1,5	0,5	0,40	3 120
10	jongveestal nw	202 966	448 681	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,45
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,96
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,55
4	RT H6120	196 964	443 485	0,56
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,64
6	VU H9120	202 502	449 434	16,30
7	VU H4030	199 483	448 576	1,57
8	VU H9190	199 627	451 026	1,74
9	VU H2310	198 776	451 155	1,56
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,00
11	LB H3130	204 633	459 872	0,62
12	LB H7150	206 952	459 636	0,65
13	RT 91E0B	202 874	447 677	12,73
14	RT H3150	204 446	448 886	10,22
15	VU H2330	196 807	449 357	0,60
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,30
17	LB H6230	204 397	456 812	0,95

Details van Emissie Punt: ES3 Ligboxenstal (509)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	0	13	0

Details van Emissie Punt: ES3 jongveestal (510)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

Details van Emissie Punt: ES3 kapschuur (511)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1.100	paarden	0	5	0

Details van Emissie Punt: BS60 stal A (512)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

2	A1.100	melkkoeien	0	13	0
---	--------	------------	---	----	---

Details van Emissie Punt: BS60 stal B (513)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

Details van Emissie Punt: BS60 stal C (514)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1.100	paarden	0	5	0

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 1 (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	0	13	0

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 3 (629)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

Details van Emissie Punt: ligboxenstal nw (673)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.14	melkkoeien	300	10.4	3120

Details van Emissie Punt: jongveestal nw (674)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2

Bijlage 25 Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Landgoed Middachten
Landgoed Middachten 3
6994 JC DE STEEG

Boerderijverplaatsing Landgoed Middachten

Locatie

Adres: Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3, Buitensingel 60
Plaats: Ellecom

Projectleider

T.H.J. Evers
06-83905374

Datum: 10-6-2015

Noord

President Kennedylaan 35a
Postbus 354
8440 AJ Heerenveen
Tel. 0513 – 65 35 96
Fax 0513 – 65 31 85

Oost

Munsterstraat 18a
Postbus 546
7400 AM Deventer
Tel. 0570 – 50 15 00
Fax 0317 – 49 14 59

Zuid

Oostwijk 5
Postbus 511
5400 AM Uden
Tel. 0413 – 33 68 00
Fax 0317 – 49 14 75

West

Lage Biezenweg 5a
4131 LV Vianen
Tel. 0348 – 49 52 52
Fax 0317 – 49 14 23

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Introductie	3
1.2. Aanleiding	4
1.3. Voorgenomen activiteit	6
1.4. Bestemmingsplan.....	10
1.5. Benodigde vergunningen en toestemmingen.....	11
1.6. De milieueffectrapportage en het wettelijk kader	12
1.7. Het MER nader toegelicht	12
1.7.1. Doel	12
1.7.2. Onderdelen	13
1.8. Procedure.....	14
2. Reikwijdte en detailniveau	15
2.1. Reikwijdte – geografisch.....	15
2.2. Reikwijdte – functioneel.....	16
2.3. Reikwijdte – tijdshorizon	16
2.4. Detailniveau	16
2.4.1. Archeologie.....	17
2.4.2. Bodem en water.....	18
2.4.3. Externe veiligheid.....	20
2.4.4. Duurzaamheid	22
2.4.5. Flora en Fauna (soortenbescherming) en Natuur (gebiedsbescherming)	22
2.4.6. Geluid	25
2.4.7. Geur.....	26
2.4.8. Gezondheid	26
2.4.9. Landbouwkundige structuur	26
2.4.10. Landschap en cultuurhistorie	28
2.4.11. Luchtkwaliteit	32
2.4.12. Verkeer en parkeren	33
3. Milieubeoordeling	34
3.1.1. Referentiesituatie	34
3.1.2. Alternatievenontwikkeling.....	34
4. Beoordelingskader	38
4.1.1. Onderzoekscriteria	38
4.1.2. Wijze van beoordeling.....	39
Bijlagen	40
Bijlage 1: Beleidskader.....	41
Bijlage 2: Woordenlijst.....	50

1. Inleiding

1.1. Introductie

Landgoed Middachten ligt in de gemeente Rheden, ten oosten van De Steeg en ten noorden van de IJssel. Het landgoed ligt op de overgang van de Veluwezoom naar het IJsseldal. Het landgoed bestaat uit het kasteel met kasteeltuin en grachten, droge bossen op de Veluwezoom, bron- en andere natte bossen en landbouwgronden langs de Middachter Allee en in de uiterwaarden. Ook enkele pachtboerderijen maken deel uit van het landgoed. Op deze boerderijen worden door enkele pachters melkveebedrijven uitgeoefend. De huidige ligging van één van de melkveebedrijven (Borchkeppel, Eikenstraat 3) staat zowel de natuurdoelen als de beoogde agrarische ontwikkelingen op het landgoed in de weg. In overleg met betrokkenen zoals verpachter, de pachtboer, provincie en gemeente is een plan ontwikkeld voor de herschikking van enkele functies op het landgoed. De verplaatsing van de bestaande melkveehouderij Eikenstraat 3 naar een nieuwe locatie aan de Eikenstraat ongenummerd tussen de bestaande bronbossen en de snelweg A348 vormt de kern van dit plan. In combinatie met deze ontwikkeling wordt de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 beëindigd. De verplaatsing leidt tot een betere ecologie en een structuurverbetering van de landbouw op het landgoed.

In onderstaande figuur wordt de ligging van de drie locaties weergegeven.



Figuur 1: Ligging drie betrokken locaties.

Bron: Bing Maps

In het kader van de bestemmingsplanprocedure en het traject van de omgevingsvergunning wordt een planMER (Milieueffectrapport voor plannen) opgesteld. Gezien de mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden maakt een zogenaamde passende beoordeling onderdeel uit van dit rapport. In het bestemmingsplan wordt een nieuw agrarisch bouwvlak opgenomen dat de oprichting van een melkveehouderij mogelijk maakt. Tevens moeten de milieueffecten worden beschreven van alternatieven die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen.

Alhoewel de ontwikkelingen op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 op zichzelf staand niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig zijn, moet geconcludeerd worden dat deze onlosmakelijk zijn verbonden met het initiatief aan de Eikenstraat ong. De effecten van de herontwikkeling van deze locaties worden dan ook in het MER meegenomen. Vanzelfsprekend zal de nadruk echter liggen op de locatie Eikenstraat ongenummerd.

Ter voorbereiding van het plan MER is deze notitie Reikwijdte en detailniveau opgesteld waarin de aanpak van de m.e.r. wordt beschreven.

De informatie in deze notitie Reikwijdte en detailniveau is bedoeld voor alle betrokkenen zoals omwonenden, bevoegd gezag, maatschappelijke organisaties en de voorgeschreven wettelijke adviseurs. Na raadpleging van bestuursorganen en adviseurs en de inspraakreacties wordt op basis van de notitie Reikwijdte en detailniveau het MER opgesteld.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het project is tweeledig. Met de beëindiging van de agrarische bedrijfsvoering op Eikenstraat 3 wordt een bijdrage geleverd aan herstel van waardevolle natuur op het landgoed (unieke bronbossen). Daarnaast levert het project een structuurverbetering op voor de landbouw op het landgoed Middachten. Hieronder worden beide doelstellingen nader belicht. Tenslotte wordt in deze paragraaf ook kort ingegaan op het traject dat vooraf is gegaan aan de initiatieven die in deze notitie worden beschreven.

Ecologie

Ten zuiden van de bebouwing van de melkveehouderij aan de Eikenstraat 3 liggen het Kooibos en het Faisantenbos. Dit zijn zeer waardevolle en unieke bronbossen waar door schoon en kalkrijk kwelwater bijzondere bronvegetaties voorkomen. Eutrofiëring (voedselverrijking van water en uiteindelijk ook van de bodem) ten gevolge van de agrarische bedrijfsactiviteiten aan de Eikenstraat 3 staat het natuurherstel van deze bossen in de weg. De oorzaak hiervan ligt in de natuurlijke ligging van de bestaande bedrijfslocatie in de overgang van de hoger gelegen cultuurgronden naar de lager gelegen bronbossen. In het MER zal beschreven worden op welke wijze en in welke mate de bedrijfsverplaatsing bijdraagt aan het natuurherstel van deze bossen. Uit eerder onderzoek (Rapport waterkwaliteit bronbossen landgoed Middachten, januari 2000, Hanhart consult) is gebleken dat eutrofiëring van de bronbossen kan worden voorkomen door de bron van de lozing, het agrarisch bedrijf, uit het bovenstroomse gebied te plaatsen.

Structuurverbetering landbouw

De melkveehouderij is van oudsher één van de belangrijkste pijlers onder het landgoed Middachten. Ook vandaag de dag vormt de melkveehouderij een belangrijke economische drager onder het landgoed. Voor het voortbestaan van de landbouw op het landgoed is het essentieel dat de veehouderijen beschikken over voldoende omvang en een goede verkaveling. Overigens zonder daarbij de historische- en natuurlijke waarden van het landgoed uit het oog te verliezen. Daarnaast moeten de agrarische opstallen voldoen aan de hedendaagse wensen en eisen.

Naast het economisch belang van de landbouw, voor zowel het landgoed als de pachter, mag ook

de functie van de landbouw als beheerder van het landschap niet uit het oog worden verloren. De cultuurgronden die in eigendom zijn van landgoed Middachten zijn in gebruik van pachtboeren die deze hoofdzakelijk in gebruik hebben als grasland. Om de bestaande landschappelijke waarden van het landgoed te behouden is het van belang dat de gronden in gebruik blijven van melkveehouders. Dit geldt zowel voor de gronden ten noorden als ten zuiden van de A348.

Eikenstraat 3

Aan de Eikenstraat 3 is een melkveehouderij gelegen. De agrarische bedrijfsgebouwen op de locatie zijn verouderd en bieden onvoldoende dierplaatsen. Zo zijn er in de ligboxenstal 132 boxen aanwezig en is de jongveestal gebouwd voor 90 dieren. Het huidige erf biedt onvoldoende ruimte voor schaalvergroting en een efficiëntere bedrijfsvoering. Daarnaast is rond de locatie geen huiskavel te realiseren van voldoende omvang.

De toekomstige veehouder op Eikenstraat ongenummerd pacht momenteel de locatie Eikenstraat 3. Op dit moment zijn de stallen in gebruik. Het is de essentie van de pachter om de locatie de komende tijd te gebruiken voor de opfok van jongvee, en zo mogelijk ook voor het huisvesten van melkvee, dat na realisatie van de bebouwing op Eikenstraat ongenummerd verhuist naar de nieuwe stallen.

Buitensingel 60

Ook op de locatie Buitensingel 60 is de bestaande bedrijfsbebouwing verouderd en van onvoldoende omvang. Bovendien beschikt deze locatie niet over een ontsluiting die geschikt is om het hedendaagse bedrijfsverkeer van en naar een melkveehouderij in de beoogde omvang te verwerken. De locatie is immers ontsloten via het dorp Ellecom.

Juiste moment

Op dit moment zijn de randvoorwaarden aanwezig om de beoogde bedrijfsverplaatsing en herontwikkeling van de vrijkomende erven te realiseren. Er is op de bestaande erven sprake van afgeschreven bedrijfsbebouwing die niet meer voldoet aan de hedendaagse eisen die een melkveebedrijf stelt. Daarnaast is een nieuwe pachter gevonden die bereid is te investeren in een nieuw bedrijf.

Voorgeschiedenis

Als onderdeel van het beleid van de Provincie Gelderland voor de Veluwe is in 2001 een gebiedsproces opgestart voor de Havikerpoort. In dit proces kwam naar voren dat een aantal bronbossen, gelet op de huidige ecologische staat, bijzondere aandacht vragen. Specifiek gaat het daarbij om het Kooibos en Faisantenbos. Maatregelen in de waterhuishouding van het gebied moeten verdere verdroging voorkomen.

In 2008 heeft de provincie het Waterschap Rijn & IJssel gevraagd om voor de Middachterbroek en de Ellecomse polder een GGor plan uit te werken.

Het Inrichtingsplan kent twee doelen:

1. Herstellen van de bronbossen in Middachten;
2. Ecologisch inrichten en beheren van de waardevolle beken.

De grondeigenaren in de Ellecomse Polder (Landgoed Middachten en Protestantse Gemeente te Ellecom De Steeg) publiceerden in 2012 vervolgens een plan Borchkeppel om ondermeer.

- een eutrofiërend agrarisch bedrijfskavel bij de Bronbossen te amoveren;
- een agrarisch bedrijfsperceel in het midden van de Ellecomse Polder te verplaatsen naar de Eikenstraat;
- de Ellecomse Polder landschappelijk in te richten;
- de Ellecomse Polder agrarisch te kunnen blijven beheren.

Dit plan sluit aan op het voornemen van de overheid, grondeigenaar en agrarisch ondernemer om het bedrijf aan de Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie verderop aan de Eikenstraat. Hiervoor is door de provincie een verplaatsingssubsidie verleend en de noodzakelijke Natuurbeschermingswet vergunning is aangevraagd. Het ontwerpbesluit is gepubliceerd Gedurende de publicatietermijn zijn geen zienswijzen ingediend.

Door een gezamenlijk plan van grondeigenaren, waterschap en provincie wordt het mogelijk een duurzaam landschappelijk en agrarisch beheer in de Ellecomse Polder te realiseren, dat voldoet aan de doelen van het oorspronkelijke Inrichtingsplan. Hiervoor zijn in 2012 het inrichtingsplan en het plan Borchkeppel geïntegreerd tot één Natuur- en landschapsplan Ellecomse Polder, met instemming van alle betrokken instanties en grondeigenaren.

Uit de studies en gevoerde overleggen is gebleken dat dit de meest geschikte locatie is binnen het landgoed om een melkveehouderij op te richten in de beoogde omvang.

Bovenstaande impliceert dat in 2012 betrokken instanties positief staan tegenover de verplaatsing van een melkveehouderij naar de nieuwe locatie aan de Eikenstraat.

Bij de uitwerking van het MER wordt overigens diepgaander ingegaan op de locatiekeuze.

Het college van burgemeester en wethouders heeft in 2013 besloten om in principe medewerking te verlenen aan verplaatsing van de melkveehouderij naar de locatie Eikenstraat ongenummerd (principebesluit).

1.3. Voorgenomen activiteit

In het kader van herstel en behoud van de kwetsbare en bijzondere bronmilieus van het Faisantenbosch en Middachterbos en de behoefte aan een toekomstbestendig agrarisch bedrijf op Landgoed Middachten wordt:

- het agrarisch bouwvlak Buitensingel 60 verplaatst naar een veldkavel aan de Eikenstraat;
- op het veldkavel aan de Eikenstraat een melkveehouderij opgericht voor 300 melkkoeien met bijbehorend jongvee;
- de agrarische bedrijfsvoering van de melkveehouderij Eikenstraat 3 beëindigd;
- de vrijkomende locatie Eikenstraat 3 omgevormd tot een woonerf met drie woningen en één gezamenlijk bestaand bijgebouw;
- de locatie Buitensingel eveneens een woonerf met een enkele woning met bijgebouw(en).

Het ruimtelijk beleid van de provincie Gelderland biedt slechts beperkte mogelijkheden voor het vestigen van een nieuwe veehouderij. In beginsel is dit alleen mogelijk indien elders een bedrijf wordt beëindigd. In dit plan krijgt dit vorm door een herziening van de agrarische bedrijfsbestemming van het perceel Buitensingel 60.

De ontwikkelingen op de locaties Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 worden hieronder nader beschreven. Daarna wordt kort ingegaan op de huidige, vergunde en toekomstige dieraantallen op de genoemde locaties.

Eikenstraat ongenummerd

Op de planlocatie aan de Eikenstraat ongenummerd wordt een nieuwe melkveehouderij gerealiseerd met een omvang van 300 melk- en kalfkoeien en 168 stuks jongvee. Het plan is om een nieuwe ligboxenstal te bouwen voor de melkkoeien voorzien van een melkstal. Een tweede stal wordt gebouwd voor het huisvesten van het jongvee en de pasgeboren kalveren. Daarnaast wordt een bedrijfswoning en een machineberging opgericht. Voor een bedrijf met deze omvang is een bouwvlak benodigd van circa twee hectare. Daarbij dient opgemerkt te worden dat dit nieuwe bouwvlak slechts gedeeltelijk wordt benut voor het huisvesten van vee. Een groot deel van de ruimte op het bouwvlak gaat op aan de opslag van ruwvoer, verkeersruimte, de stalling van machines en een bedrijfswoning met siertuin. Er wordt 5.250 m² gebouwen gerealiseerd (exclusief sleufsilos). Tenslotte wordt binnen het bouwvlak ruimte gereserveerd voor een goede landschappelijke inpassing van de nieuwe bebouwing, opslagen en erfverharding. Hierna is een impressie weergegeven van een mogelijke inrichting.



Figuur 2: Mogelijke inrichting locatie Eikenstraat ongenummerd

Bron: Buro Lubbers

Eikenstraat 3

Op de locatie Eikenstraat 3 wordt de agrarische bedrijfsvoering volledig beëindigd. Hiermee wordt de voornaamste bron van eutrofiëring van de bronbossen weggenomen. De landschapsontsierende voormalige bedrijfsbebouwing op het overerf wordt grotendeels gesloopt. De boerderij krijgt een woonfunctie en op het overerf wordt nieuwe woonbebouwing opgericht. Het is de bedoeling dat dit uiteindelijk resulteert in drie woningen en een bestaand bijgebouw. Hierna is een impressie van een mogelijke invulling van deze locatie weergegeven die voorziet in het oprichten van drietal woningen met een bestaande kapschuur als één gemeenschappelijk bijgebouw.



Figuur 3: Mogelijke inrichting situatie locatie Eikenstraat 3
Bron: Buro Lubbers

Buitensingel 60

De agrarische bedrijfsvoering op deze locatie wordt gestaakt. De locatie wordt bestemd en ingericht voor wonen. Hierna is een impressie weergegeven van een mogelijke invulling van Buitensingel 60 met één woning en bijgebouwen.



Figuur 4: Mogelijke inrichting situatie locatie Buitensingel 60
Bron: Buro Lubbers

Huidige vergunningen

De mogelijkheden om in de toekomst dieren te kunnen houden op de locatie Eikenstraat ong. worden mede bepaald door de vergunde rechten die op dit moment aanwezig zijn op de bij dit project betrokken locaties. Indien wordt gekeken naar de dieraantallen in de vergunde situatie (milieu en Natuurbeschermingswet) dan leidt dit tot het volgende overzicht:

	Vergund Eikenstraat 3 (milieu)	Vergund Buitensingel 60 (milieu)	Vergund Buitensingel 60 (Nb)	Vergund Eikenstraat ong. (Nb)
Melkvee	106	88	88	300
Jongvee	74	74	74	168
Paarden	12	2	0	0

Aan de verleende vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet voor de locatie Eikenstraat ong. (27 mei 2015) zijn enkele voorwaarden verbonden die rechtstreeks samenhangen met de ruimtelijke procedure waarvoor de m.e.r. wordt doorlopen. Deze moeten waarborgen dat de veehouderijen aan de Buitensingel 60 en Eikenstraat 3 beëindigd worden en blijven.

1.4. Bestemmingsplan

De drie locaties (Eikenstraat 3, Eikenstraat ong. en Buitensingel 60) zijn gelegen binnen het plangebied van het geldende bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Rheden. Dit plan is op 27 januari 2009 vastgesteld door de gemeenteraad. Zowel de vestiging van een nieuw bedrijf als de omschakeling van agrarisch naar wonen past niet binnen de regels van dit bestemmingsplan. De drie locaties in dit plan hebben op grond van dit bestemmingsplan een agrarische bestemming. Voor de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 geldt dat wonen, met uitzondering van een bedrijfswoning, niet mogelijk is. Voor Eikenstraat ong. ontbreekt een bouwvlak waardoor het

oprichten van bebouwing niet mogelijk is. Er is dan ook een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken. De gemeente Rheden is bevoegd gezag voor de herziening van het bestemmingsplan. Tussen gemeente en initiatiefnemer is een intentieovereenkomst gesloten die er op gericht is de gewenste ontwikkeling planologisch mogelijk te maken.

1.5. Benodigde vergunningen en toestemmingen

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken zijn er naast de herziening van het bestemmingsplan diverse vergunningen noodzakelijk. Er wordt vanuit gegaan dat een inrichtingsplan onderdeel zal uitmaken van de juridische regeling in het bestemmingsplan. De uitvoering van dit inrichtingsplan kan dan uitgesloten worden van de vergunningplicht voor omgevingsvergunningen voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden (voorheen aanlegvergunning). Beoordeling van deze concrete werkzaamheden vindt immers al plaats in het kader van de vaststelling van het bestemmingsplan. Hiermee wordt voorkomen dat dezelfde maatregelen twee maal worden getoetst.

De locaties Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 zijn gelegen binnen het rivierbed van de IJssel waardoor hiervoor het Barro van toepassing is. Op de Eikenstraat ongenummerd kan alleen worden gebouwd indien de toevoeging van m³'s aan bebouwing wordt gecompenseerd door maaiveldverlaging (incl. afgraven deel bestaande terp) ter plaatse van Buitensingel 60. Dit is het resultaat van ambtelijk vooroverleg tussen Landgoed Middachten, gemeente en Rijkswaterstaat). De afspraken worden verankerd in de bestemmingsplanregels door middel van een voorwaardelijke verplichting.

Hieronder wordt per locatie nader toegelicht welke vergunningen en toestemmingen nodig zijn.

Eikenstraat ong.

Voor de oprichting van het melkveebedrijf is een omgevingsvergunning nodig. Daarnaast is een uitritvergunning nodig voor de aansluitingen op de Eikenstraat. Ook voor de aansluiting op de gemeentelijke riolering en de kap van enkele bomen is een vergunning nodig. De gemeente Rheden is bevoegd gezag voor de het verlenen van de genoemde vergunningen.

Voor het oprichten en in werking hebben van een melkrundveebedrijf is tevens een vergunning nodig op grond van de Natuurbeschermingswet. Laatstgenoemde vergunning is inmiddels verleend door de Provincie. De vergunning voorziet in een bedrijfsomvang van 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. Ook het stalsysteem ligt vast in deze vergunning. Indien uit het MER een wijziging volgt van de planopzet kan dit er in resulteren dat in het kader van de omgevingsvergunningaanvraag opnieuw moet worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet.

Eikenstraat 3

Er is een omgevingsvergunning nodig voor de sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing en er is een omgevingsvergunning nodig voor het oprichten van de nieuwe woningen. Daarnaast is een vergunning nodig voor het aansluiten van de nieuwe woningen op de gemeentelijke riolering. Voor de kap van bomen is eveneens vergunning nodig. De gemeente Rheden is bevoegd gezag.

Buitensingel 60

De bedrijfswoning met aangrenzend bijgebouw wordt gehandhaafd. De overige bestaande bedrijfsbebouwing worden gesloopt. Hiervoor moet een melding worden ingediend bij burgemeester en wethouders. Voor het oprichten van een nieuwe kapschuur en de aanleg van een buitenbak moet een vergunning worden verleend. De gemeente Rheden is bevoegd gezag.

1.6. De milieueffectrapportage en het wettelijk kader

In de beoogde herziening van het bestemmingsplan wordt aan de Eikenstraat ong. een melkveehouderij mogelijk gemaakt waar 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee worden gehouden. Op grond van het Besluit m.e.r. is de oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor het fokken, mesten of houden van dieren met een omvang van 200 stuks of meer melk-, kalf- of zoogkoeien ouder dan 2 jaar en/of 340 stuks of meer vrouwelijk jongvee tot 2 jaar en/of 340 stuks of meer melk-, kalf- en zoogkoeien ouder dan 2 jaar en vrouwelijk jongvee tot 2 jaar, m.e.r.-beoordelingsplichtig (zie 14 van onderdeel D van de bijlagen van het Besluit m.e.r.). Voor het project geldt dan ook een beoordelingsplicht. Voor een bestemmingsplan dat een beoordelingsplichtige activiteit mogelijk maakt geldt echter direct een plicht om een m.e.r. te doorlopen.

Ten gevolge van de uitvoering van dit plan kunnen mogelijk significant negatieve effecten op beschermde natuurgebieden optreden. Gelet op deze mogelijke effecten moet een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet worden uitgevoerd. Een bestemmingsplan waarvoor een passende beoordeling moet worden opgesteld is eveneens m.e.r.-plichtig. De reden om een m.e.r. te doorlopen is dus tweeledig.

Gelet op het voorgaande wordt een planMER (het rapport) opgesteld waarvoor de uitgebreide procedure wordt gevolgd. In het MER worden (mogelijke) milieueffecten (geur, externe veiligheid, geluid, luchtkwaliteit), archeologie, bodem en water, duurzaamheid, flora, fauna en natuur, gezondheid, landbouwkundige structuur, landschap en cultuurhistorie, verkeer en parkeren in beeld gebracht, zodat deze effecten een volwaardige rol kunnen spelen bij de besluitvorming. De passende beoordeling wordt als zelfstandig leesbaar hoofdstuk opgenomen in het rapport.

Zoals hiervoor reeds is aangegeven wordt om de beoogde plannen juridisch-planologisch mogelijk te maken een bestemmingsplan opgesteld. De m.e.r.-beoordelingsplicht heeft ook consequenties voor de bestemmingsplanprocedure. De Wet milieubeheer maakt het mogelijk om één milieueffectrapport te maken ingeval voor een activiteit, tegelijkertijd een besluit en een plan worden voorbereid en dat plan uitsluitend wordt voorbereid met het oog op de inpassing van die activiteit in dat plan. Van deze mogelijkheid tot combinatie van procedures wordt voor deze activiteit gebruik gemaakt.

1.7. Het MER nader toegelicht

1.7.1. Doel

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. Daarom dienen van grootschalige projecten de milieugevolgen in beeld te worden gebracht, voordat besluitvorming plaatsvindt.

De voorliggende notitie is de eerste stap in zowel de bestemmingsplanprocedure als de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Het is als Mededeling aan bevoegd gezag het eerste document in

de vergunningprocedure voor de plan-m.e.r. Deze mededeling is bedoeld om derden (burgers, belangengroepen, toekomstige gebruikers) te informeren over het initiatief, de procedure en de te verwachten milieugevolgen. In deze notitie staat ook waar de plan-m.e.r. aandacht aan zal besteden ter voorbereiding op het vaststellen van het bestemmingsplan.

Kaderstellend in het bepalen van reikwijdte en detailniveau zijn de volgende overwegingen:

- a. Voor het onderwerp moet redelijkerwijs in tijd en ruimte een causaal verband te leggen zijn tussen het plan en de milieugevolgen.
- b. Het detailniveau en de mate van uitvoerigheid moeten aansluiten bij het detailniveau en de mate van detaillering van het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning.
- c. Uitgegaan moet worden van de ruimte die wettelijke en beleidsmatige kaders bieden.

1.7.2. Onderdelen

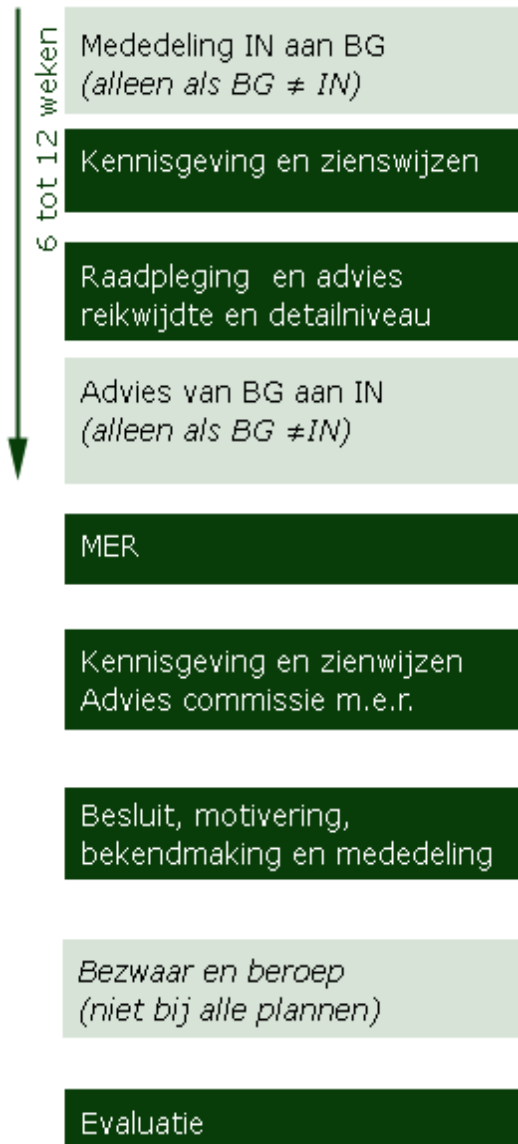
Het MER betreft het milieurapport waarin de onderzoeksresultaten worden vastgelegd en beoordeeld en bevat conform de huidige wetgeving m.e.r. de volgende onderdelen:

- a. Een beschrijving van wat met de voorgenomen activiteit wordt beoogd.
- b. Een beschrijving van de voorgenomen activiteit.
- c. Een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit.
- d. Een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit of de beschreven alternatieven daarvoor gevolgen kunnen hebben, alsmede van de te verwachten ontwikkeling van dat milieu, indien de activiteit niet wordt ondernomen.
- e. Een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit kan hebben, alsmede een motivering van de wijze waarop de gevolgen zijn bepaald en beschreven.
- f. Een vergelijking van de ingevolge onderdeel d beschreven te verwachten ontwikkeling van het milieu met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit, alsmede met de beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van elk der in beschouwing genomen alternatieven.
- g. Een beschrijving van de maatregelen om belangrijke nadelige gevolgen op het milieu van de activiteit te voorkomen, te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen.
- h. Een overzicht van de leemten in de onderdelen d en e bedoelde beschrijvingen ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens.
- i. Een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht geeft voor de beoordeling van het milieueffectrapport en van de daarin beschreven mogelijke gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit en van de beschreven alternatieven.

1.8. Procedure

De m.e.r.-procedure heeft betrekking op het gehele proces van communicatie over en afweging van effecten en ziet er als volgt uit (voor begrippen zie onderaan de pagina):

uitgebreide procedure



legenda

stap alleen in bepaalde gevallen

Begrippen

- IN: initiatiefnemer
- BG: bevoegd gezag
- m.e.r.: milieueffectrapportage (de procedure)
- MER: milieueffectrapport

2. Reikwijdte en detailniveau

2.1. Reikwijdte – geografisch

Het plangebied betreft de gronden op de locaties Eikenstraat 3, Eikenstraat ongenummerd en Buitensingel 60 in Ellecom. Dit omvat globaal de locaties als weergegeven op de onderstaande afbeelding. De totale oppervlakte van het plangebied op de locatie Eikenstraat ongenummerd bedraagt circa 2 ha en wordt begrensd door een historische perceelgrens met watergangen.



Figuur 5: Plangebied

Bron: Bing Maps

Het studiegebied van de m.e.r. is groter dan de plangrenzen, omdat de milieueffecten verder kunnen reiken dan de grenzen van het plangebied. Omgekeerd kunnen ontwikkelingen van buiten het plangebied ook van invloed zijn op de milieueffecten in het plangebied. Bij een veehouderij kunnen de milieueffecten buiten het plangebied onder andere bestaan uit ammoniakdepositie op natuurgebieden, geurhinder op omliggende geurgevoelige objecten en fijnstofbelasting. Ten aanzien van geurhinder gelden voor de melkveehouderij vaste afstanden. De minimale afstand tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom bedraagt 50 meter vanaf het emissiepunt van het bedrijf. Van de gevel van de stal tot aan de gevel van een geurgevoelig object geldt een minimale afstand van 25 meter.

2.2. Reikwijdte – functioneel

De m.e.r. richt zich op de verplaatsing van een melkveehouderij met een nieuw bouwvlak van circa twee hectare.

Daarbij wordt op de onderstaande aspecten getoetst:

1. Archeologie
2. Bodem en water
3. Externe veiligheid
4. Duurzaamheid
5. Flora en Fauna en Natuur
6. Geluid
7. Geur
8. Gezondheid
9. Landbouwkundige structuur
10. Landschap en cultuurhistorie
11. Luchtkwaliteit
12. Verkeer en parkeren

Het detailniveau waarop deze aspecten worden beoordeeld, worden onder paragraaf 2.4 nader toegelicht.

2.3. Reikwijdte – tijdshorizon

Voor de m.e.r. is het van belang aan te geven binnen welke periode de milieueffecten zich kunnen openbaren. Voor het vaststellen van de planhorizon kan onderscheid gemaakt worden in de termijn die nodig is om de verplaatsing en realisatie van de melkveehouderij te realiseren en een termijn waarin de veehouderij in gebruik is. Er zijn tijdelijke effecten die samenhangen met de werkzaamheden ten behoeve van de bouw en er zijn permanente effecten. Er is gekozen voor een tijdshorizon van 10 jaar vanaf 2015 (2025). Dit is ruim, omdat de meeste effecten zich direct met de bouwwerkzaamheden of kort na ingebruikname zullen manifesteren. Het bestemmingsplan biedt evenwel ruimte voor realisering van maatregelen binnen de plantermijn van 10 jaar en ziet niet toe op realisatie van de maatregelen direct na vaststelling. Tevens kunnen effecten op bijvoorbeeld natuurwaarden in de omgeving zich eventueel op langere termijn manifesteren.

2.4. Detailniveau

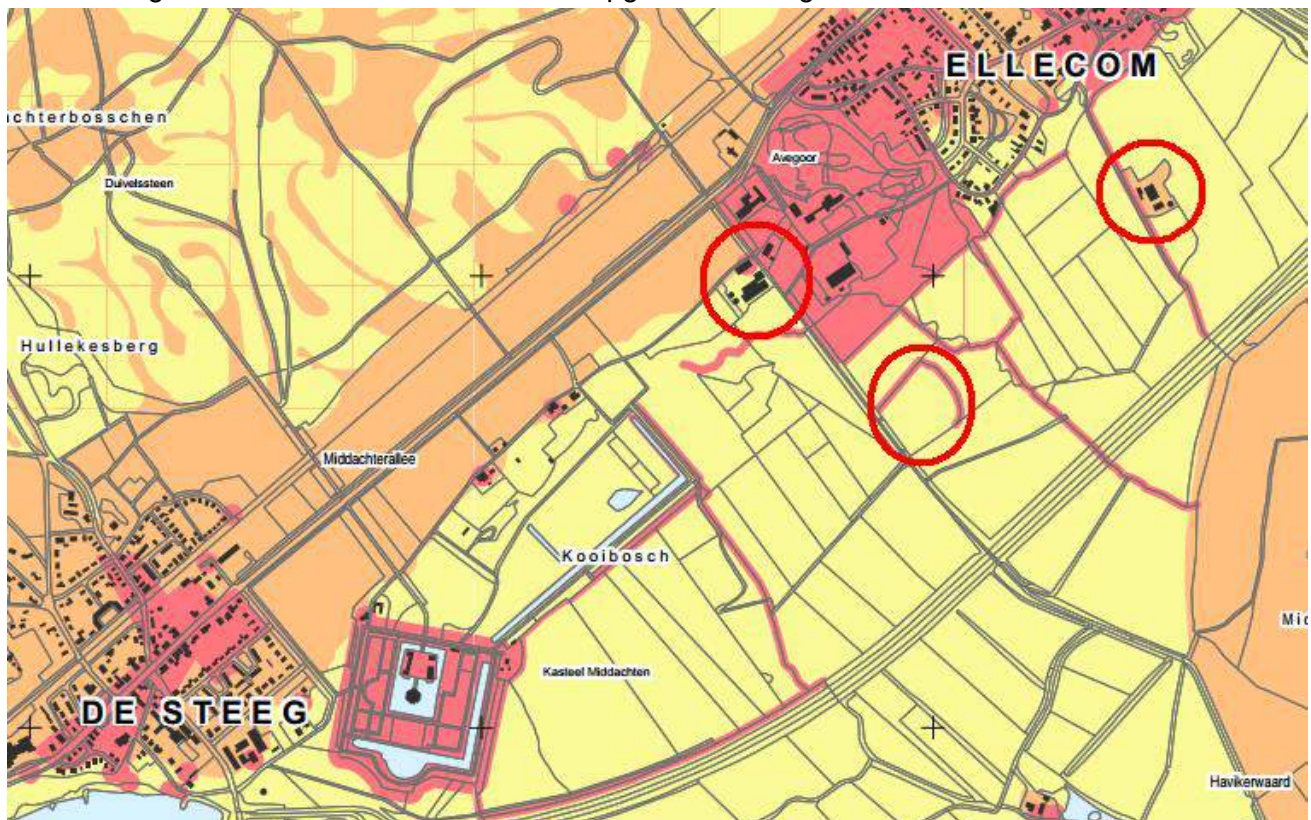
In het MER worden de belangrijkste milieugevolgen van de gewenste ontwikkeling in beeld gebracht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van bestaande informatie, haalbaarheidsonderzoeken en milieuonderzoeken die ten behoeve van deze MER en de haalbaarheidsparagraaf van het bestemmingsplan zullen worden uitgevoerd. Allereerst worden de kenmerken van het gebied en de bestaande situatie van het milieu beschreven. Om inzage te verkrijgen in de bestaande toestand wordt gebruik gemaakt van de haalbaarheidsonderzoeken die worden uitgevoerd om de ontwikkeling planologisch te kunnen regelen. Tevens zal worden gekeken naar de externe werking van het plangebied op kwetsbare functies in de directe nabijheid van het plangebied en eventuele versturende invloeden van buitenaf op de agrarische bedrijfslocatie en de woonerven. Zo ontstaat inzicht in de huidige milieuruimte en de knelpunten daarbinnen. Onder milieuruimte wordt verstaan de theoretische en fysieke speling tussen de aanwezige en toegestane milieubelasting op basis van de vigerende natuur- en milieuwetgeving.

In de volgende paragrafen is per milieuthema aangegeven op welk detailniveau deze in de MER behandeld wordt.

Het relevante beleid van de thema's die in beschrijvende dan wel beoordelende zin terugkomen in het MER zijn in bijlage 1 opgenomen.

2.4.1. Archeologie

Dit facet betreft fysieke sporen in/op de bodem die informatie verschaffen over vroegere menselijke samenlevingen. Het plangebied ligt op grond van het archeologisch beleid van de gemeente Rheden in een gebied met aanduiding aandachtsgebied en archeologisch gebied met een lage verwachting. Een uitsnede van deze kaart is opgenomen in figuur 6.



Archeologische gebieden

- aandachtsgebied
- onderzoeksgebied
- archeologisch gebied met een lage verwachting
- waterbodems

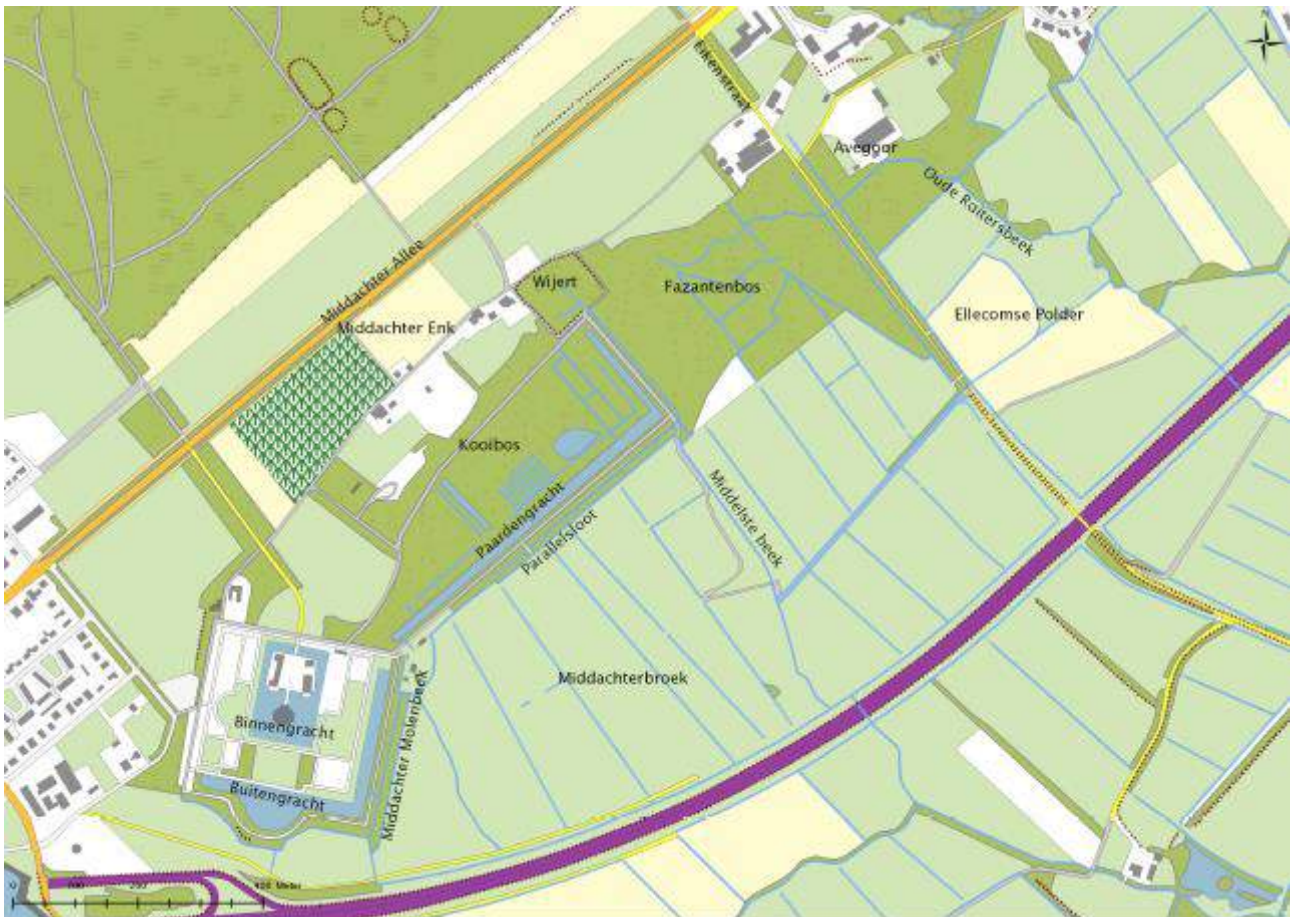
Figuur 6: Uitsnede archeologische verwachtingskaart en legenda gemeente Rheden

Een deel van de locatie Eikenstraat 3 is gelegen in een aandachtsgebied. Ook aan de rand van het plangebied aan de Eikenstraat ongenummerd en aan de rand van Buitensingel 60 is sprake van een aandachtsgebied. Het gaat hierbij volgens de gemeente Rheden om een gebied met een hoge archeologische verwachting waar op grond van een nadere motivering de kans groot is op het aantreffen van archeologische resten die binnen de criteria van de selectieagenda als zeer waardevol voor de gemeente worden aangemerkt. De oppervlakenorm bedraagt 100 m² bij een verstoringsdiepte vanaf 30 cm. Is het plangebied kleiner, dan is archeologisch onderzoek niet nodig. Is het plangebied even groot of groter, dan is archeologisch onderzoek wel noodzakelijk. Voor alle drie locaties is het gezien de ontwikkelingen noodzakelijk archeologisch onderzoek uit te voeren. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan bepaald worden of voor de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vervolgonderzoek wordt aanbevolen. Dit aspect behoeft nader onderzoek in het kader van de m.e.r. Daarbij worden de effecten op archeologische waarden bepaald door de omvang van de bodemverstoring te bepalen ter plaatse van gebieden met archeologische (verwachtings)waarde. Hierin wordt de “Handreiking Cultuurhistorie in MER” van de Rijksdienst betrokken.

2.4.2. Bodem en water

Het criterium voor de beoordeling van dit thema wordt gevormd door de invloed van het plan op de bodemkwaliteit en de (grond)waterhuishouding. Daar waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van de rapportages die ten aanzien van water en natuur zijn opgesteld in het kader van natuurontwikkeling op het landgoed Middachten zoals het “Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse Polder”.

In het MER wordt ingegaan op de ingrepen in de bodem en de waterhuishouding zoals aanpassing bodemopbouw, grondverzet, drainage en toename van verhard oppervlak. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de aanlegfase en de gebruiksfase. Daarnaast wordt ingegaan op de waterkwaliteit en de waterhuishouding.



*Figuur 7: Onderzoekgebied met aanwezige watergangen
Bron: Bosgroep Midden Nederland*

Hieronder wordt ten aanzien van bodem en water nader ingegaan op de drie locaties. Het aspect veiligheid en hoogwater heeft betrekking op meerdere locaties en wordt afzonderlijk behandeld.

Eikenstraat ongenummerd

Op de locatie Eikenstraat ongenummerd zijn verschillende effecten op de waterhuishouding te verwachten. De toename van verhard oppervlak vormt daarbij het grootste aandachtspunt. De invloed van de verschillende alternatieven op het watersysteem zal uitgewerkt worden in het MER.

Daarnaast kan de nieuwe functie, indien er geen aanvullende maatregelen worden getroffen, een bijdrage leveren aan de verslechtering van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater en de bodemkwaliteit. In het kader van het bestemmingsplan wordt een watertoets uitgevoerd. De resultaten van deze toets worden verwerkt in het MER. De beoogde ontwikkeling is in relatie tot de waterhuishouding in het voortraject ambtelijk besproken met het waterschap Rijn en IJssel. De volgende aandachtspunten zijn daarbij geformuleerd:

- er dient rekening te worden gehouden met ecologisch waardevolle watergangen (HEN-watergangen);
- het vuile gedeelte van het erf mag niet lozen op het oppervlaktewater en dient geborgen te worden in een voorziening, vervolgens kan het wel worden uitgereden;
- toename van het verhard oppervlak moet worden gecompenseerd.

Om te waarborgen dat aan de bovengenoemde uitgangspunten wordt voldaan wordt de toename van het verhard oppervlak bepaald. Op basis hiervan kan berekend worden welke voorzieningen getroffen moeten worden. In het MER wordt aangegeven welke effecten vervolgens zijn te verwachten.

De gronden rond de planlocatie aan de Eikenstraat ongenummerd is in gebruik als landbouwgrond. Er zijn vanuit het verleden geen activiteiten bekend die hebben kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Door middel van een bodemonderzoek wordt dit nader getoetst en wordt inzichtelijk gemaakt of de bodemkwaliteit geschikt is voor het beoogde gebruik.

Eikenstraat 3

Uit reeds uitgevoerd onderzoek kan geconcludeerd worden dat de beëindiging van de agrarische bedrijfsvoering op het perceel Eikenstraat 3 een positief effect heeft op de waterkwaliteit in de kwetsbare bronbossen ten zuiden van het perceel. Op basis van bestaand onderzoek (Rapport waterkwaliteit bronbossen landgoed Middachten, januari 2000, Hanhart consult) wordt dit effect gewaardeerd en meegenomen in het MER.

De locatie Eikenstraat 3 is in gebruik als agrarisch erf. Er wordt een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om in beeld te brengen of de bodemkwaliteit geschikt is voor het toekomstig gebruik.

Buitensingel 60

Ook op de locatie Buitensingel 60 is sprake van het blijvend staken van de bedrijfsactiviteiten die een mogelijk risico vormen voor de bodem- en grondwaterkwaliteit. Daarnaast wordt ter compensatie van de nieuwe bebouwing aan de Eikenstraat ongenummerd in het winterbed grond afgegraven (onder andere deel van de terp Buitensingel 60). Ook de effecten van deze maatregelen worden meegenomen in het MER.

Veiligheid en hoogwater

Tenslotte zal in het MER ook het aspect veiligheid en hoogwater meegenomen worden. De locaties Buitensingel 60 en Eikenstraat ongenummerd zijn gelegen binnen het bergend regime van het rivierbed. Nieuwe ontwikkelingen zijn mogelijk mits voldaan wordt aan een aantal voorwaarden. Praktisch betekent dit dat elke toegevoegde m³ aan grond en/of bebouwing onder het Maatgevend Hoogwater van 11,50+ NAP gecompenseerd wordt in hetzelfde deel van het bergende deel van het rivierbed. In het MER wordt dit in beeld gebracht voor de verschillende alternatieven.

2.4.3. Externe veiligheid

Aan de hand van de Risicokaart is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven. In de volgende afbeelding is een uitsnede van de Risicokaart weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede risicokaart

Bron: Risicokaart Nederland

Uit de inventarisatie blijkt dat:

- het plangebied zich niet bevindt binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo- inrichtingen dan wel inrichtingen die vallen onder het Vuurwerkbesluit (plaatsgebonden risico).
- het plangebied zich niet bevindt in een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is.
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen.
- het plangebied niet gelegen is binnen de veiligheidsafstanden van buisleidingen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is er het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer. Het Bevt is al gepubliceerd maar nog niet in werking getreden. De verschillende alternatieven worden in het kader van het MER getoetst aan het Bevt. Gelet op de afstanden van de nieuw op te richten woningen tot de verschillende routes worden hierbij geen knelpunten voorzien.

2.4.4. Duurzaamheid

Het aspect duurzaamheid wordt benaderd vanuit enkele ruimtelijk relevante onderdelen. De mogelijkheden om (in de toekomst) zonnepanelen toe te passen worden (mede) bepaald door de situering van de nieuwe gebouwen. In het MER wordt dit inzichtelijk gemaakt voor de locaties Eikenstraat 3 en Eikenstraat ong. waar nieuwe bebouwing wordt opgericht. Daarnaast wordt het aantal verkeers- en vervoersbewegingen beïnvloed door de verkaveling. Dit wordt ook in het MER inzichtelijk gemaakt. Overige thema's die betrekking hebben op duurzaamheid komen terug in de hoofdstukken over water en natuur (stikstofemissie).

2.4.5. Flora en Fauna (soortenbescherming) en Natuur (gebiedsbescherming)

Soortenbescherming

De bescherming van in het wild levende planten en dieren is in Nederland geregeld in de Flora- en Faunawet. In Nederland komen ongeveer 40.000 plant- en diersoorten voor, waarvan er ongeveer 1.000 onder de werking van de Flora- en Faunawet vallen. Om de instandhouding van de wettelijk beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als hiervan sprake is, moet ontheffing of vrijstelling worden gevraagd.

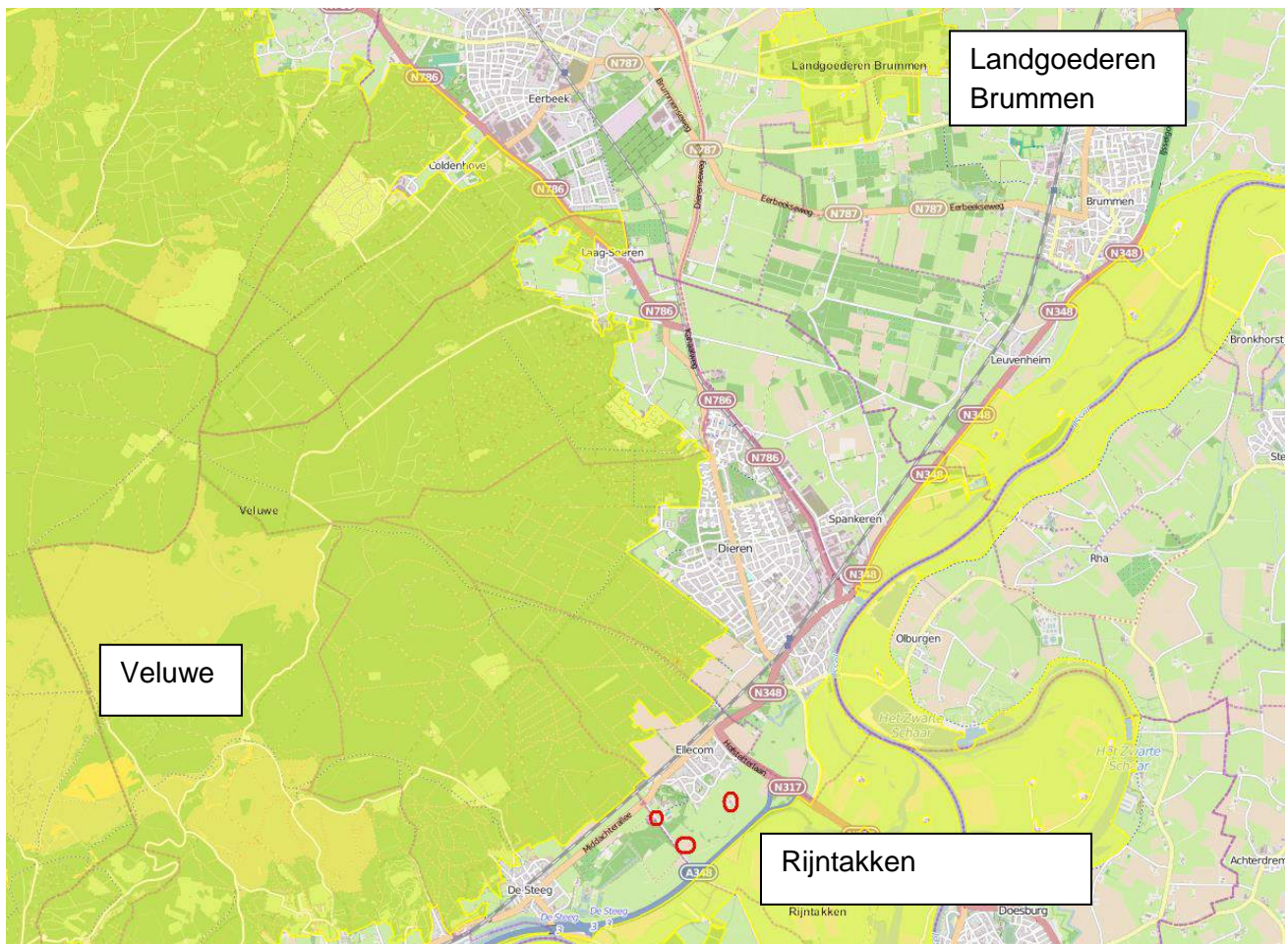
In het kader de m.e.r. wordt een quickscan flora & fauna uitgevoerd. Hierin wordt onderzocht of binnen het plangebied en de directe omgeving beschermde soorten aanwezig zijn of zijn te verwachten. Vervolgens wordt beschreven of één van de initiatieven uit het MER mogelijk negatieve effecten heeft op aanwezige beschermde soorten of de te verwachten beschermde soorten. Indien negatieve effecten zijn te verwachten dan worden eventueel aanvullende maatregelen beschreven.

Gebiedsbescherming

De bescherming van natuurgebieden is in Nederland geregeld in de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet biedt onder andere de juridische basis voor de aanwijzing van te beschermen gebieden. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn door de Natuurbeschermingswet in de nationale regelgeving verankerd.

De Natuurbeschermingswet 1998 kent drie typen gebieden:

- Natura 2000 gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de Minister van EZ aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van verplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), zoals Wetlands.



Figuur 9: Situering planlocaties (rode cirkels) t.o.v. Natura 2000 gebieden
Bron: Alterra

De planlocaties zijn niet in een Natura 2000 gebied gelegen. Het plan ligt in de omgeving van twee Natura 2000 gebieden, te weten Rijntakken op ca. 380 meter, Veluwe op ca. 900 meter en landgoederen Brummen op ca. 8 kilometer van de planlocatie. In het kader van de m.e.r. wordt de toename van ammoniakdepositie op de voor verzuringgevoelige habitats binnen de Natura 2000 gebieden bepaald in relatie tot de vastgestelde kritische depositiewaarde. In het MER wordt onderzocht of er sprake is van een toename van de ammoniakdepositie op de dichtstbijzijnde verzuringgevoelige habitats. Deze toename wordt gerelateerd aan de kritische depositiewaarde van de gebieden waarna kan worden beoordeeld of er sprake is van een significant negatief effect.

De berekeningen worden uitgevoerd met behulp van het programma Aagrostacks. Ten aanzien van het voorkeursalternatief is deze berekening overigens reeds uitgevoerd. De berekening heeft ten grondslag gelegen aan de vergunningaanvraag op grond van de Natuurbeschermingswet. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat het voorkeursalternatief kan leiden tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden. In de vergunningaanvraag op grond van de Natuurbeschermingswet voor de locatie Eikenstraat ong. is uitgegaan van saldering. Saldering wordt beschouwd als een mitigerende maatregel. Dat wil zeggen dat de toename van ammoniakdepositie ten gevolge van de ontwikkeling op Eikenstraat ong. geheel of gedeeltelijk teniet wordt gedaan door het intrekken van rechten op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60. In het kader van het MER wordt dit inzichtelijk gemaakt in een passende beoordeling.

Voor vergunningen is het vanaf 1 juli 2015 verplicht om te rekenen met het programma AERIUS. Alhoewel deze verplichting niet geldt voor plannen kan overwogen worden om deze rekensystematiek ook voor deze procedure te hanteren.

Bij de toetsing aan de Natuurbeschermingswet wordt rekening gehouden met de maximale planologische situatie. Met betrekking tot de referentiesituatie wordt opgemerkt dat ten aanzien van de vergunningplicht op basis van artikel 19d Natuurbeschermingswet en de plantoets op basis van artikel 19j van dezelfde wet een verschillende referentie wordt aangehouden. In het kader van de vergunningverlening wordt een vergelijking gemaakt tussen de aanvraag en de vergunde situatie op het moment van het aanmelden van het betreffende Natura 2000-gebied. In het kader van de plantoets voor het bestemmingsplan wordt juist gekeken naar de huidige feitelijke situatie.

In de huidige feitelijke situatie wordt er enkel op de locatie Eikenstraat 3 vee gehouden. Op de locatie Eikenstraat ong. zijn geen dieren aanwezig. Op de locatie Buitensingel 60 zijn stallen en stalinrichting nog wel aanwezig maar is er dit moment geen feitelijke bedrijfsvoering. Op de locatie Eikenstraat 3 is met het oog op dit project de bedrijfsvoering door de voormalige pachter gestaakt. Tot dat moment is de locatie in gebruik geweest conform vergunning. Inmiddels wordt de locatie verpacht aan de toekomstige pachter van Eikenstraat ong. De huidige stallen aan de Eikenstraat 3 worden ingezet voor de opfok van vee dat in de toekomst gehouden wordt op Eikenstraat ong. Er is sprake van een overgangssituatie waarin het gehouden aantal dieren sterk kan fluctueren.

In de passende beoordeling mag gebruik worden gemaakt van mitigerende maatregelen. Daarbij mag rekening worden gehouden met externe salderingsmaatregelen. Uit vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (de Afdeling) blijkt dat er voorwaarden worden gesteld aan het mogen toepassen van externe salderingsmaatregelen in een passende beoordeling. Zo dient er sprake te zijn van een bepaalde samenhang tussen het opheffen van de agrarische bedrijven en de nieuwvestiging. Die samenhang kan bijvoorbeeld worden ontleend uit een overeenkomst en/of voorwaarden die gesteld staan in een verleende Natuurbeschermingswetvergunning of een intrekingsbesluit.

In het kader van dit project wordt ter beoordeling van de stikstofdepositiereductie die gepaard gaat met de bedrijfsbeëindigingen niet de feitelijk bestaande situatie ten tijde van de vaststelling van het plan, maar moet de vergunde situatie als uitgangspunt worden genomen. Daarbij wordt uitgegaan van de vergunde situatie tijdens de aanwijzing van de betreffende Natuurbeschermingswetgebieden danwel een latere lagere toestemming. Dit is in overeenstemming met vaste jurisprudentie. Specifiek wordt verwezen naar de uitspraak van de Afdeling van 14 augustus 2013 met nummer 201109895/1/R3 waarin dit met zoveel woorden expliciet wordt bepaald. Voor dit plan wordt als uitgangssituatie voor de passende beoordeling genomen:

- feitelijke situatie Eikenstraat ong.;
- vigerende milieuvergunning Eikenstraat 3;
- vigerende Natuurbeschermingswetvergunning Buitensingel 60 (lagere toestemming).
- (deel van) vigerende Natuurbeschermingswetvergunning Oversteeg 45, De Steeg (lagere toestemming).

Binnen het landgoed zijn waardevolle bronbossen gelegen. Vervuild erf- en spoelwater van het

huidige agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat 3 staat het natuurherstel van deze bossen in de weg. In het MER zal beschreven worden op welke wijze en in welke mate de bedrijfsverplaatsing bijdraagt aan het natuurherstel van deze bossen. Daarbij wordt tevens een relatie gelegd met de reeds ingezette maatregelen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages zoals het “Integraal inrichtingsplan bronbossen Landgoed Middachten”, “Hydrologisch vooronderzoek Landgoed Middachten” en “Inrichtingsplan Middachterbroek en Ellecomse Polder”.

De planlocatie is niet gelegen in een zone van 250 meter grenzend aan een Wav-gebied. Het dichtstbijgelegen Wav-gebied ligt op een afstand van 850 meter van de planlocatie aan de Eikenstraat ongenummerd. Voldoet dus aan de afstandsnormen volgens de Wet Ammoniak en Veehouderij.

Het plangebied is gelegen in/of nabij een gebied dat is aangemerkt als 'GNN'. De effecten van het plan op het GNN worden in het kader van het MER ook in beeld gebracht. Daarbij dient wel in oenschouw genomen te worden dat het GNN geen externe werking kent.

2.4.6. Geluid

In het MER wordt de mogelijke geluidsbelasting op geluidsgevoelige objecten in de omgeving in beeld gebracht. Hiervoor wordt geen akoestisch onderzoek uitgevoerd maar gebruik gemaakt van de richtafstanden zoals opgenomen in de uitgave Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Het doel van het onderzoek is bepalen of de melkveehouderij in de beoogde opzet akoestisch inpasbaar is. Hiervoor wordt de geluidsbelasting van het bedrijf op de omgeving bepaald en getoetst aan de geldende geluidsnormen.

Indien nodig wordt onderzocht of er mogelijkheden zijn om de geluidsbelasting te reduceren. Het criterium voor de beoordeling vormt de mate waarin de afstand van het bedrijf ten opzichte van omliggende woningen verandert. In verband met de factor geluid wordt in de VNG-brochure een afstand van 30 meter aanbevolen. Ook aan deze afstand wordt daarmee ruim voldaan. Voor zover geluid wordt geproduceerd als gevolg van verkeersbewegingen, kan worden geconstateerd dat de vestiging van het agrarisch bedrijf naar verwachting in beperkte zin verkeersbewegingen genereert. In de eerdergenoemde VNG-brochure wordt bij rundveehouderijen uitgegaan van een potentieel geringe verkeersaantrekkende werking. De verkeersbewegingen zullen hoofdzakelijk uit verkeer van goederen bestaan. Nu zich in de directe omgeving van het plangebied geen geluidgevoelige objecten bevinden, is eventuele overlast vanwege verkeer niet aan de orde.

De Wet geluidhinder (Wgh) stelt eisen ten aanzien van de geluidsbelasting van geluidsgevoelige functies. De bedrijfswoning bij het melkveebedrijf is aan te merken als een geluidsgevoelig object. Dit betekent dat de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet mag overschrijden. De Eikenstraat en Buitensingel zijn relatief rustige ontsluitingswegen. Het wegverkeerslawaai is hier zeer beperkt waarmee kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting van deze wegen op de bedrijfswoning behorende bij de Eikenstraat ongenummerd en de woningen op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 ruim beneden de voorkeursgrenswaarde zal blijven. De dichtstbijzijnde weg vanaf de planlocatie Eikenstraat ongenummerd met wel relatief veel wegverkeerslawaai is de snelweg A348. Deze weg ligt op ruim 250 meter afstand. Gezien het oprichten van de bedrijfswoning op deze afstand van de snelweg, behoeft dit onderwerp nadere uitwerking in het MER.

2.4.7. Geur

Een veehouderij kan geurhinder veroorzaken op woningen en andere geurgevoelige objecten in de directe omgeving van de veehouderij. De Wet geurhinder en veehouderij vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor geur. Deze wet geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij wordt de geurbelasting berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacksvergunning. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Aangezien voor melk- en jongvee geen geuremissiefactoren zijn opgenomen, geldt een minimaal aan te houden afstand. In de omgeving van de melkveehouderij liggen woningen van derden. De minimale afstand tot de bedrijfswoning van deze veehouderij en de dierverblijven in het plangebied bedraagt 50 meter. Aan deze afstandseis kan ter plaatse worden voldaan. Het dichtstbijzijnde, geurgevoelige object ligt op 340 meter afstand. In de omgeving van de locatie Eikenstraat ong. zijn verder geen objecten gelegen die op grond van de Wet geurhinder en veehouderij als geurgevoelig worden aangemerkt. Daarnaast wordt opgemerkt dat de huidige bedrijfslocatie aan de Eikenstraat 3 aanmerkelijk dichterbij woningen van derden is gelegen. Het onderwerp wordt kwalitatief beoordeeld in het MER.

2.4.8. Gezondheid

De laatste jaren wordt steeds meer gesproken over de gezondheidsrisico's voor omwonenden van (grootschalige) veehouderijen. Recentelijk is door de IRAS Universiteit Utrecht in samenwerking met NIVEL en het RIVM onderzoek verricht naar mogelijke effecten van veehouderij op de gezondheid van omwonenden. Opgemerkt wordt dat het hierbij wel ging om intensieve veehouderijbedrijven terwijl in deze situatie sprake is van een grondgebonden melkveehouderij. Uit dit onderzoek is gebleken dat bij de metingen rondom specifieke bedrijven in alle gevallen de veehouderij bijdraagt aan hogere niveaus van zogenaamde endotoxinen tot een afstand van het bedrijf van ongeveer 250 meter. De concentraties waren het hoogst bij varkenshouderijen en pluimveebedrijven.

In onderhavige situatie is sprake van een melkveehouderij. In de beoogde situatie wordt, zoals gebruikelijk in de melkveehouderij, een stal gerealiseerd met natuurlijke ventilatie. Deze kent een veel lagere uittredesnelheid van mogelijk besmette stallucht. Dit betekent een relatief lagere verspreiding waardoor ook mogelijke effecten zich op een veel kortere afstand zullen manifesteren dan bij een intensieve veehouderij. Bovendien produceert een intensieve veehouderij, met name pluimvee, veel meer fijnstof dan een melkveehouderij. Tenslotte zijn er binnen 250 meter van de bedrijfslocatie geen woningen van derden gelegen. Gelet hierop zijn op voorhand geen effecten op de gezondheid van omwonenden te verwachten waarvoor nader onderzoek nodig is in het MER.

2.4.9. Landbouwkundige structuur

In het MER worden de effecten onderzocht die de verplaatsing van de melkveehouderij naar de locatie Eikenstraat ong. heeft op de landbouwkundige structuur van het landgoed. Daarbij wordt gekeken naar de huidige en toekomstige verkaveling van de cultuurgronden binnen het landgoed. In het MER wordt voor beide situaties een kaart opgenomen die inzicht geeft aan welke eigenaren de agrarische percelen van het landgoed in de omgeving zijn verpacht. Op basis hiervan kan uitspraak worden gedaan over de bereikbaarheid vanuit de locatie met de bedrijfsgebouwen en de

mogelijkheden om te kunnen beweiden. De bewerkbaarheid van percelen kan worden beoordeeld op basis van perceelvorm en perceelgrootte.

2.4.10. Landschap en cultuurhistorie

Landgoed Middachten ligt in Nationaal landschap de Veluwe en provinciaal waardevol landschap Havikerwaard. De kern van het landgoed is aangewezen als complex historische buitenplaats. Het erf Eikenstraat 3 behoort hier ook toe. Het MER beantwoordt de vraag of door de verplaatsing van de actieve bedrijfsvoering van de locatie Eikenstraat 3 naar Eikenstraat ong. de mogelijkheid ontstaat om cultuurhistorische waarden van de buitenplaats beter te conserveren.



*Figuur 10: Complex beschermde historische buitenplaats
Bron: Landgoed Middachten*

Om er zorg voor te dragen dat de voorgenomen ontwikkeling op een goede manier landschappelijk wordt ingepast, is vooraf aan de ervenconsulent van het Gelders Genootschap advies gevraagd voor de beeldkwaliteit. Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor de erfinrichting vanuit het landschap:

“Landschap

- *In stand houden relatie bebouwing met pollen en ander hoger gelegen gronden.*
- *Bewaren van openheid richting rivieren.*
- *In stand houden van historische kavelstructuren en geomorfologische kenmerken.*
- *Gebruik van streekeigen beplanting.*
- *Beleefbaarheid vanaf Eikenstraat en landschap.*

Erven

- *Compacte erfinrichting.*
- *Erfbeplanting laten aansluiten bij de bestaande landschapsstructuur.*
- *Erfafscheidingen in de vorm van hagen, geen hekken.*
- *Gebouwen vormen qua oriëntatie en massa een samenhangend ensemble.*
- *Sprake van duidelijke hiërarchie op het erf, waarbij het hoofdgebouw zich onderscheidt van de bijgebouwen.*

Gebouwen

- *Bouwmassa's worden gekenmerkt door een samengestelde massa met een duidelijk onderscheid tussen representatief woondeel en bedrijfsdeel (Gelderse T-vorm).*
- *Maat en schaal van de bebouwing zijn afgestemd op de omgeving.*
- *Gevels tonen een eenvoudige ordening van gevelopeningen, veelal verticaal karakter. Functie is af te lezen aan de gevels.*
- *Gebruik van gedekte tinten, passend in het landschap.*
- *Bakstenen voor gevels en dakpannen en/of riet op daken.*
- *Geen toepassing van spiegelende oppervlakken bij beplating van gevels.*
- *Aandacht voor ontwerp specifieke detaillering van gevelopeningen (roedeverdeling)."*

Met name de gradiënt van de beslotenheid van de Veluwe naar het open rivierengebied en de kronkelende beken op het landgoed zijn waardevol. Strategie is behouden en versterken. Weidebouw, natuur en extensieve recreatie passen daar goed bij. De diversiteit in de beplanting, boerderijen, de sloten en zichtlijnen bepalen de waarden in het gebied. Naast het realiseren van natuurdoelen staat het behoud van toekomstperspectieven voor de melkveehouderij in dit gebied voorop.

Het plangebied aan de Eikenstraat ong. bestaat op dit moment uit landbouwgrond. Door de nieuwvestiging en bebouwing van de melkveehouderij verandert de ruimtelijke structuur en de landschappelijke uitstraling van het gebied.



Figuur 11: Foto's plangebied

Bron: Buro Lubbers

Om te onderzoeken of de ontwikkeling mogelijk kan bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving is door een landschapsdeskundige een landschapsanalyse opgesteld en vervolgens een landschappelijke inpassing uitgewerkt in de vorm van een tekening. Op deze tekening is aangegeven hoe de voorgenomen ontwikkeling landschappelijk zal worden ingepast en op welke wijze rekening is gehouden met diverse kwetsbare elementen in het omliggende landschap. Het voorlopig ontwerp wordt hierna weergegeven.



Figuur 12: Mogelijke inrichting locatie Eikenstraat ongenummerd

Bron: Lubbers

De nieuwe boerderij en de bestaande erven worden (her)ontwikkeld binnen een landgoed van grote cultuurhistorische waarde. Daarbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de historische geografie en historische bouwkunde.

Ten aanzien van de historische geografie wordt in het MER beschreven in hoeverre historisch-geografische patronen, elementen en ensembles veranderen, worden doorsneden of vernietigd. Het gaat daarbij niet alleen om de fysieke verandering maar ook om de belevingswaarde. Hiervoor zal ook het bestaande bomenbestand rond de betrokken erven in kaart worden gebracht. Vervolgens wordt bekeken in hoeverre deze bomen gehandhaafd blijven in de verschillende alternatieven. In het onderzoek wordt het historisch onderzoek landgoed Avegoor meegenomen.

Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 zal worden getoetst in hoeverre de plannen leiden tot versterking of ontstoring van historische bouwkundige elementen. Op alle locaties zal worden getoetst in hoeverre de nieuw toe te voegen landschappelijke en bouwkundige elementen een bijdrage leveren aan de historische en landschappelijke (belevings)waarde van het landgoed Middachten.

Evenals bij het aspect archeologie wordt ook bij de uitwerking van het onderwerp cultuurhistorie de “Handreiking Cultuurhistorie in MER” van de Rijksdienst betrokken.

In de stallen is verlichting aanwezig. Deze verlichting is doorgaans alleen in gebruik tussen 6:00 en 23:00 uur. De zijgevels van de nieuwe ligboxenstal zijn zo min mogelijk gesloten. Door toepassing van erfbeplanting, is de hinder ten gevolge van licht op de omgeving beperkt. De lichtsterkte zal maximaal 100 lux zijn in de stal. De lampen worden zodanig gemonteerd, zodat er sprake is van verticale lichtuitstroming in plaats van lichtuitstroming naar buiten. Hiermee wordt lichthinder zoveel mogelijk beperkt. In het MER wordt het effect van deze verlichting op het landschap beoordeeld.

2.4.11. Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk 2005) vervallen. Omdat titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.

Projecten die ‘niet in betekenende mate bijdragen’ (NIBM) aan de luchtverontreiniging, hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Het Besluit NIBM omschrijft het begrip nader: een project dat minder dan 3% van de grenswaarden bijdraagt is NIBM. Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor fijn stof en NO₂.

In een ministeriële regeling wordt de AMvB NIBM verder uitgewerkt. Waar mogelijk worden getalsmatige grenzen gesteld aan de omvang van nieuwe projecten. Het gaat bijvoorbeeld om een maximum aantal nieuwe woningen, kantooroppervlakte en grootte van landbouwbedrijven. Een nieuw project dat binnen deze grenzen blijft, is per definitie NIBM. Als een nieuwe ontwikkeling buiten de grenzen van de ministeriële regeling valt, kan het bevoegde gezag berekeningen maken om alsnog aannemelijk te maken dat het project minder dan 1,2 microgram/m³ bijdraagt aan de luchtvervuiling.

In mei 2010 heeft InfoMil de ‘Handreiking bij beoordelen fijn stof bij veehouderijen’ gepubliceerd. Deze handleiding is bedoeld als ondersteuning voor de gemeente als bevoegd gezag, bij het beoordelen van vergunningaanvragen voor nieuwe vestigingen en uitbreidingen, die van invloed kunnen zijn op de luchtkwaliteit. De handreiking geeft op basis van rekenvoorbeelden aan wanneer een project als NIBM beschouwd kan worden.

In het onderhavige project is er sprake van een veestapel van 300 stuks melkvee en 168 stuks jongvee waarbij beweiding wordt toegepast. Volgens de lijst Emissiefactoren fijnstof voor veehouderij, versie juli 2010, bedraagt de fijnstofemissie:

Melkvee	300 x 118 g/dier/jaar = 35.400 g/jaar
Jongvee	168 x 38 g/dier/jaar = <u>6.384</u> g/jaar
Totaal	41.784 g/jaar

Toetsing zou plaats moeten vinden op een afstand van circa 300 meter (dichtstbij gelegen gevoelige object). De handreiking bij beoordelen fijn stof bij veehouderijen geeft grenswaarden ten aanzien van de totale emissie bij afstanden oplopend van 70 – 160 meter. Bij 70 meter is de NIBM-

vuistregelgrens 324.000 g/jaar oplopend tot 1.376.000 g/jaar bij 160 meter. Een fijnstofemissie van 41.784 g/jaar zoals in het onderhavige geval op 300 meter zal als niet in betekende mate worden aangemerkt.

Op de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 verdwijnt een agrarisch bedrijf. Dit heeft een positief effect op de luchtkwaliteit. Het aantal verkeersbewegingen door de toename van het aantal woningen op Eikenstraat 3 kan worden gekwalificeerd als NIBM.

De conclusie kan gesteld worden dat dit aspect geen beperking oplevert voor het onderhavige plan. Het onderwerp behoeft verder geen uitwerking in het MER.

2.4.12. Verkeer en parkeren

Het oprichten van het agrarisch bouwperceel kan tot een toename van het aantal verkeersbewegingen leiden. Dit kan invloed hebben op de verkeerssituatie in de omgeving van het plangebied. De toename van verkeersbewegingen wordt in het MER inzichtelijk gemaakt. In het kader van het MER wordt kwalitatief beoordeeld in hoeverre de bestaande infrastructuur de extra verkeersbewegingen kan verwerken.

3. Milieubeoordeling

3.1.1. Referentiesituatie

Als referentiesituatie voor het bepalen van de effecten geldt de bestaande situatie met autonome ontwikkelingen.

Eikenstraat 3

In de bestaande situatie is op de locatie Eikenstraat 3 een melkveebedrijf aanwezig dat binnen de huidige bebouwing geen mogelijkheden heeft om door te groeien. De locatie is op korte afstand van de bebouwde kom gelegen. De oorspronkelijke boerderij is monumentaal en beeldbepalend. De bestaande bedrijfsgebouwen die van latere datum zijn, zijn verouderd. Dit komt tot uitdrukking in zowel de bebouwing als de stalinrichting. De afspoeling van vervuild erfwater heeft effecten op aangrenzende bronbossen. Het huidige bouwvlak kent beperkte uitbreidingsmogelijkheden door de aanwezigheid van monumentale en karakteristieke bebouwing, bestaande landschapselementen en de ligging aangrenzend aan het dorp Ellecom. Tenslotte ligt de locatie op korte afstand van het Natura2000-gebied de Veluwe. Indien de bedrijfsverplaatsing geen doorgang vindt dan zal de autonome ontwikkeling bestaan uit het voortzetten van een melkveehouderij.

Buitensingel 60

De locatie Buitensingel is gelegen in de Ellecomse polder. De bestaande bedrijfsgebouwen zijn al enkele jaren niet meer in gebruik voor de veehouderij. De voormalige bedrijfswoning is opgericht in de jaren zeventig en niet als karakteristiek aan te merken. Ook hier geldt dat bebouwing en stalinrichting zijn verouderd. Het erf heeft voorheen geen onderdeel uitgemaakt van landgoed Middachten. De specifieke kenmerken van het landgoed ontbreken in de architectuur van de gebouwen. De locatie is ontsloten via het dorp Ellecom. Als autonome ontwikkeling wordt er vanuit gegaan dat het gebruik wordt voortgezet.

Eikenstraat ong.

De nieuwbouwlocatie aan de Eikenstraat is agrarisch in gebruik als maïsland. De locatie is voorheen nooit bebouwd geweest.

Voor de herinrichting van de Middachterbroek en Ellecomse Polder is het inrichtingsplan Havikerpoort opgesteld. Met twee doelen:

- Herstellen van de bronbossen in Middachten;
- Ecologisch inrichten en beheren van waardevolle beken.

De maatregelen die in het kader van dit plan worden uitgevoerd maken ook deel uit van de autonome ontwikkeling.

3.1.2. Alternatievenontwikkeling

Alternatieven spelen een belangrijke rol in de milieueffectrapportage. Het MER dient bij voorkeur een aantal redelijke alternatieven te bevatten, die zodanig zijn gekozen dat het de besluitvorming van het bestemmingsplan ondersteunt met milieu-informatie. Zoals uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken kent dit plan een voortraject waarin reeds veel is onderzocht. Een aantal mogelijke oplossingsrichtingen en alternatieven voor de voorgenomen ontwikkeling is hierbij niet wenselijk of

haalbaar gebleken en afgevallen. Het is nadrukkelijk niet de bedoeling van deze m.e.r. om dit proces opnieuw te doorlopen door deze oplossingsrichtingen als alternatief te toetsen in het MER. Het MER zal om die reden een uitvoerig verslag bevatten waarin wordt beschreven op welke gronden bepaalde locatie- of inrichtingsalternatieven zijn afgevallen.

Locatie alternatieven

In het MER worden doorgaans alternatieve locaties vergeleken. Er is immers sprake van een verplaatsing. Ook is bekeken of er redelijke alternatieven zijn voor de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten.

Binnen de mogelijkheden van de initiatiefnemer zijn echter geen reële alternatieve nieuwe locaties denkbaar. De mogelijkheden worden ingegeven door de vrij te komen locaties binnen het landgoed. Gelet op de pachtsituatie en de instandhouding van het landgoed is het van belang dat de oplossing wordt gevonden binnen het grondeigendom van Middachten. Er is een mogelijke alternatieve vestigingslocatie: ter plaatse van de locatie Buitensingel 60. Deze locatie is qua ontsluiting minder geschikt voor een melkveehouderij. De ontsluiting van de locatie vindt plaats op het dorp Ellecom, het landbouw- en vrachtverkeer zal door Ellecom moeten om bij de locatie te komen. Wat qua verkeersveiligheid en hinder ongewenst is. Dit laatste zou kunnen worden ondervangen door een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen naar de locatie Buitensingel 60. Vanuit landschappelijke en economische overwegingen is dit echter niet realistisch. Uit landschapsschetsen is namelijk gebleken dat dit grote landschappelijke impact heeft.

Ter vergelijking zou ook als alternatief de doorontwikkeling van de bestaande locatie aan de Eikenstraat 3 meegenomen kunnen worden. Gelet op de grootte en ligging van de bedrijfskavel, de situering van de bestaande (deels monumentale) bebouwing en de effecten op de waardevolle bronbossen, vormt dit echter geen reëel alternatief. Daarnaast is het niet mogelijk om rond de huidige locatie een groot aaneengesloten huisperceel te realiseren.

Ook is bekeken of een andere pachthoeve van het landgoed, namelijk de boerderij Havikerwaard 53, geschikt zou zijn voor een hervestiging van een melkveehouderij in de beoogde omvang. Dit blijkt echter niet mogelijk. De gronden rond deze boerderij zijn in gebruik door pachtboeren in de directe omgeving. De aanwezige grond is noodzakelijk voor de groei en toekomstbestendigheid van deze pachtbedrijven. Een verplaatsing van het bedrijf Eikenstraat 3 naar Havikerwaard 53 zou daarnaast tot een zeer ongunstige spreiding van de melkveehouderij op de gronden van het landgoed Middachten leiden. Het merendeel van de melkveehouderijen zou dan gesitueerd zijn in het zuidelijk deel van de Havikerwaard terwijl ten noorden van de A348 geen actieve melkveebedrijven achterblijven. Dit gaat dus ten koste van de landbouwkundige structuur van het landgoed.

Op basis van het voorgaande is geconcludeerd dat de ontwikkeling van een nieuwe melkveehouderij op Eikenstraat ong. als belangrijkste alternatief overblijft. Vervolgens is bekeken welke locatie(s) binnen het grondareaal van het landgoed in aanmerking komt. Op basis van de onderstaande argumenten is de gekozen locatie als enig alternatief uit de bus gekomen:

- ligging benedenstrooms van de kwetsbare bronbossen;
- liggen op het hoogste punt binnen het plangebied, van belang vanwege het op peil houden van het waterbergend vermogen van de Havikerwaard;

- uitstekende ontsluiting via bestaande wegenstructuur.

In het MER zal deze locatiekeuze nader worden uitgewerkt en toegelicht. Daarbij zal ook uitvoerig worden beschreven waarom er niet voor gekozen is om één melkveehouderij op de twee bestaande locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 te vestigen. Dit kan door bijvoorbeeld Eikenstraat 3 in te richten voor het houden van melkvee en Buitensingel 60 voor de opfok van jongvee. Deze opzet brengt andere effecten met zich mee. Er zal sprake zijn van meer voertuigbewegingen (door het dorp) tussen de locaties voor het transport van vee, kuilvoer, en dergelijke. Materieel dat op beide locaties aanwezig moet zijn moet dubbel worden aangeschaft. Het voer moet op twee locaties worden opgeslagen. Om toezicht te houden op het vee zijn meer personen nodig. Daarnaast wordt de bron van de eutrofiëring van de bronbossen niet weggenomen. Daarentegen blijft het ruimtebeslag van de bebouwing beperkt tot reeds bestaande locaties.

Inrichtingsalternatieven

De keuze voor de gekozen inrichting van het erf komt voort uit de ontsluiting van de bedrijfsgebouwen en een landschappelijke analyse. In het MER wordt uitvoerig ingegaan op deze analyse. Het is echter niet te verwachten dat een andere inrichting van de locatie Eikenstraat ongenummerd tot andere milieueffecten zal leiden.

De effecten van een andere inrichting hebben immers met name betrekking op de aspecten landschap en cultuurhistorie. De inrichting van de locatie is uitgebreid aan de orde gekomen in het voortraject. Hier wordt verslag van gedaan in het MER. In het voortraject hebben juist landschap en cultuurhistorie een grote rol gespeeld in de gemaakte keuzes.

Een andere indeling leidt in de meeste te onderzoeken aspecten niet tot andere effecten. Zo zullen de volgende zaken al niet veranderen:

- Emissie van fijnstof en stikstof
- Verkeersbewegingen
- Oppervlakte bebouwing
- Watersysteem
- Etc.
-

Er wordt voor de locatie Eikenstraat ong. om die reden afgezien van inrichtingsalternatieven.

Voor de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 is eveneens gekozen om geen alternatieve invullingen te onderzoeken. De ontwikkeling van deze locaties is op zich zelf staand niet m.e.r.(beoordelings)-plichtig. Daarnaast is het niet te verwachten dat een andere inrichting van deze twee locaties tot wezenlijk andere effecten zal leiden. Bovendien zijn in het voortraject voor deze locaties enkele scenario's uitgewerkt waaruit naar voren is gekomen dat de voorgenomen ontwikkeling het meest voor de hand ligt.

Stalinrichting

De te verwachten milieueffecten van de uitbreiding van de veehouderij vloeien ook voort uit de uitstoot van fijnstof en ammoniak. De mate van uitstoot is afhankelijk van het gekozen stalsysteem. Voor de uitvoering van de nieuwe stal zijn er verschillende systemen mogelijk. De verschillen zitten

met name in de uitvoering van de vloer. Het vloersysteem bepaalt in belangrijke mate de ammoniakemissie van de stal.

In het MER wordt het effect van een tweetal systemen onderzocht. Het eerste systeem is het systeem dat de veehouder voornemens is om toe te passen. Het tweede systeem is het vloersysteem dat op dit moment de meest reductie oplevert. Het toepassen van een systeem met een luchtwasser is niet overwogen. Dit vraagt om een stal met een geslotener karakter en roept een sterke associatie op met intensieve veehouderij. Een dergelijk systeem past enerzijds niet in de beoogde bedrijfsvoering van de veehouder en sluit anderzijds onvoldoende aan op het landschappelijk en maatschappelijk beeld dat Landgoed Middachten nastreeft ten aanzien van de melkveehouderij als voorname grondgebruiker op haar landgoed. Ook de landschappelijke randvoorwaarden van het Gelders Genootschap sluiten hier minder op aan. Dit heeft geleid tot een tweetal alternatieven die worden onderzocht in het MER.

Voorkeursalternatief

Dit alternatief gaat uit van de beoogde inrichting van de locatie aan de Eikenstraat ongenummerd. Daarbij zijn de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt leidend. De inrichting bestaat uit een ligboxenstal, jongveestal(len), werktuigenberging en een bedrijfswoning. Alle bedrijfsbebouwing wordt uitgevoerd volgens traditionele bouw. Dit alternatief gaat uit van het huisvesten van 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. Voor een deel van de veestapel zal beweiding worden toegepast. Gezien de omvang van de veestapel in combinatie met de gesteldheid van de bodem en de grondwaterstanden is weidegang van de volledige veestapel praktisch moeilijk uitvoerbaar. Dit houdt dit in dat de initiatiefnemer geen weidegang toepast als bedoeld in het Besluit huisvesting. Wel zal weidegang voor het jongvee en een deel van het melkvee worden toegepast. In het MER zal de maximale reikwijdte van de weidegang worden aangegeven. In het voorkeursalternatief is de stal uitgevoerd met een geprofileerde vlakke vloer, hellende gleuven, mestafstort met afdichtflappen, frequent mestschuiven. De stal wordt onderkelderd. Dit systeem (RAV – code A1.14.2) kent bij opstallen een emissie van 8,1 kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij.

In het voorkeursalternatief ontstaat een groot aansluitende huiskavel met grote goed bewerkbare eenheden. Daarnaast komen de cultuurgronden direct aansluitend aan de bouwkavel te liggen. Weidegang (van een deel van) de veestapel wordt hierdoor in de toekomst mogelijk.

Minimaal-alternatief

Dit betreft een alternatief met zo min mogelijk negatieve effecten op het milieu. Het alternatief gaat uit van het huisvesten van de in de NB-vergunningaanvraag vermelde aantallen in het meest reducerende stalsysteem. In het minimaal-alternatief is gekozen voor het huisvestingssysteem voor melkvee met de hoogst mogelijke emissiereductie zonder luchtwasser. Dit betreft een ligboxenstal met roostervloer voorzien van een bolle rubber toplaag en afdichtflappen in de roosterspleten. Dit systeem kent bij opstallen een emissie van 4,7 kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de Regeling ammoniak en veehouderij. Dit is het zogenaamde Groene Vlag-systeem A 1.9. Er zijn aanvullende maatregelen denkbaar om de emissie van ammoniak te verminderen door het gebruik van dakisolatie (lagere temperatuur remt de verdamping) en ACNV (automatisch gecontroleerde natuurlijke ventilatie). Deze hebben geen vertaling gevonden in de Regeling ammoniak en veehouderij en worden om die reden niet doorgerekend in het MER.

4. Beoordelingskader

4.1.1. Onderzoekscriteria

In het vorige hoofdstuk is aangegeven welke milieuaspecten betrokken worden in de beoordeling van de alternatieven op de milieugevolgen. Daarbij is vermeld welke toetsingscriteria gehanteerd worden. In de onderstaande tabel is het beoordelingskader geschetst met de te beoordelen milieuaspecten en bijbehorende toetsingscriteria.

Thema	Aspect	Beoordelingscriteria
Archeologie		Aantasting archeologische (verwachtings)waarden (kwantitatief en kwalitatief)
Bodem en water	Bodemkwaliteit	Invloed op bodemkwaliteit (kwalitatief)
	Water	Beïnvloeding watersysteem (kwantitatief, kwalitatief) Behoud waterbergend vermogen (kwantitatief)
	Waterkwaliteit	Invloed op waterkwaliteit (kwalitatief)
Duurzaamheid		Invloed op duurzaamheid (kwalitatief)
Flora en fauna en natuur	Soortbescherming	Beïnvloeding leefgebied beschermde soorten: aantasten van/kansen voor beschermde soorten (kwalitatief) Handhaving van bestaande bomen (kwantitatief)
	Gebiedsbescherming	Toename/afname ammoniakdepositie op beschermde natuurgebieden en de EHS (kwantitatief), mogelijke effecten van toename ammoniakdepositie (kwalitatief)
Geluid		Verandering geluidhinder tengevolge van gewijzigde bedrijfsactiviteiten (kwalitatief)
Geur		Verandering geurhinder (kwalitatief)
Gezondheid		Beïnvloeding gezondheidsklimaat (kwalitatief)
Landbouwkundige structuur		Verandering verkaveling (kwalitatief)
Landschap en cultuurhistorie		Aantasting versterking bestaande landschapskarakteristiek (kwalitatief)

		Aantasting cultuurhistorisch waardevolle patronen, structuren en objecten (kwalitatief)
Luchtkwaliteit		Verslechtering luchtkwaliteit (kwantitatief)
Verkeer en parkeren		Verandering capaciteit (kwantitatief, kwalitatief)

4.1.2. Wijze van beoordeling

De beoordeling vindt plaats aan de hand van een vijfpuntsschaal.

- ++ Grote verbetering
- + Aanmerkelijke verbetering
- 0 Geen noemenswaardige verbetering of verslechtering
- Aanmerkelijke verslechtering
- Grote verslechtering

De beoordeling vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. In gevallen dat wanneer het initiatief niet verschilt van de referentiesituatie wordt er een 0 gescoord. Daarnaast worden de positieve en negatieve effecten en risico's in beeld gebracht. Tevens worden de kansen en potenties en eventuele randvoorwaarden en aanbevelingen voor de verdere planvorming inzichtelijk gemaakt. Voor aspecten die kwantitatief worden getoetst, geldt dat de waarden worden omgezet naar de vijfpuntsschaal.

Bijlagen

Bijlage 1: Beleidskader

Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 heeft het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. In de SVIR geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en de manier waarop zij hiermee om zal gaan. Daarmee biedt het een kader voor beslissingen die de Rijksoverheid in de periode tot 2028 wil nemen, om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden. In de SVIR maakt het Rijk helder welke nationale belangen zij heeft in het ruimtelijk en mobiliteitsdomein en welke instrumenten voor deze belangen door de Rijksoverheid worden ingezet.

Overheden, burgers en bedrijven krijgen de ruimte om oplossingen te creëren. Het Rijk gaat zo min mogelijk op de stoel van provincies en gemeenten zitten en richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen. De Rijksoverheid brengt het aantal procedures en regels stevig terug en brengt eenheid in het stelsel van regels voor infrastructuur, water, wonen, milieu, natuur en monumenten. Het Rijk wil de beperkte beschikbare middelen niet versnipperen. Het investeert daar waar de nationale economie er het meest bij gebaat is, in de stedelijke regio's rond de main-, brain- en greenports inclusief de achterlandverbindingen. Om nieuwe projecten van de grond te krijgen zoekt het Rijk samenwerking met marktpartijen en andere overheden.

Zo lang er geen sprake is van een nationaal belang zal het rijk de beoordeling en uitvoering van ontwikkelingen dus aan de provincies en gemeenten overlaten. De uitgangspunten uit de SVIR zijn juridisch verankerd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In het Barro is aangegeven welke gebieden, of projecten, van nationaal belang zijn en aanvullende toetsing behoeven. Om te bepalen of sprake is van strijdigheid met de belangen uit de SVIR dient daarom verder getoetst te worden aan het Barro.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Op 17 december 2011 is de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) Ruimte gedeeltelijk in werking getreden. Deze nieuwe AMvB Ruimte heeft de eerdere ontwerp AMvB Ruimte 2009 vervangen. Juridisch wordt de AMvB Ruimte aangeduid als Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het Barro is op 1 oktober 2012 geactualiseerd en is vanaf die datum geheel in werking getreden. Met de inwerkingtreding van het Barro naast het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), is de juridische verankering van de uitgangspunten uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte compleet.

In het Barro zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van de nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Het Barro is deels opgebouwd uit hoofdstukken afkomstig van de ontwerp AMvB-ruimte die eind 2009 is aangeboden en deels uit nieuwe onderwerpen.

In het Barro wordt een aantal projecten, die van nationaal belang zijn, genoemd en met behulp van digitale kaartbestanden exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven, waaraan bestemmingsplannen zullen moeten voldoen.

Het besluit bepaalt tevens:

"Voor zover dit besluit strekt tot aanpassing van een bestemmingsplan dat van kracht is, stelt de gemeenteraad uiterlijk binnen drie jaar na het tijdstip van inwerkingtreding van dit besluit een bestemmingsplan vast met inachtneming van dit besluit."

Volgens de toelichting bij dit artikel geldt als hoofdregel, dat de regels van het Barro alleen van toepassing zijn wanneer na inwerkingtreding van het Barro een nieuw bestemmingsplan voor het eerst nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt binnen de aangegeven projectgebieden. Alleen wanneer het Barro expliciet een aanpassing van bestemmingsplannen vergt, omdat een reeds bestaand bestemmingsplan binnen een of meerdere van de projectgebieden is gelegen, dan moet dat binnen drie jaar gebeuren.

In het Barro zijn dertien projecten van nationaal belang beschreven:

- Mainport ontwikkeling Rotterdam.
- Kustfundament.
- Grote rivieren.
- Waddenzee en Waddengebied.
- Defensie.
- Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde.
- Rijkswaardwegen.
- Hoofdwegen en hoofdspoorwegen.
- Elektriciteitsvoorziening.
- Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen.
- Ecologische hoofdstructuur.
- Primaire waterkeringen buiten het kustfundament.
- IJsselmeergebied.

Een ander belangrijk, nog niet geheel uitgewerkt, onderwerp van het Barro betreft "duurzame verstedelijking". Hiervoor zullen mogelijk in de toekomst nog aanvullende regels volgen.

Het Barro draagt bij aan versnelling van de besluitvorming bij ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang en "vermindering van de bestuurlijke drukte". De bedoeling is duidelijk: belemmeringen die de realisatie van de genoemde projecten zouden kunnen frustreren of vertragen worden door het Barro op voorhand onmogelijk gemaakt. Dat zal inderdaad wellicht leiden tot een versnelde uitvoering van de in het Barro opgenomen projecten.

Daar staat tegenover dat de regelgeving voor lagere overheden weer wat ingewikkelder is geworden. Gemeenten die een bestemmingsplan opstellen dat raakvlakken heeft met een of meerdere belangen van de projecten in het Barro, zullen nauwkeurig de regelgeving van het Barro moeten controleren. Het Barro vormt daarmee een nieuwe, dwingende checklist bij de opstelling van bestemmingsplannen.

In het Barro zijn kaarten opgenomen. Deze brengen de op de vorige pagina genoemde projecten in beeld. Uit de kaarten blijkt dat op de planlocatie het “bergend regime van het rivierbed” van toepassing. Nieuwe ontwikkelingen zijn mogelijk mits dit niet ten koste gaat van het bergend vermogen.

Provinciaal beleid

Provinciale staten hebben op 9 juli 2014 de Omgevingsvisie vastgesteld en op 24 september 2014 de Omgevingsverordening. De Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening zijn vervolgens op 17 oktober 2014 in werking getreden. De provincie kiest er in de Omgevingsvisie voor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze zijn:

1. een duurzame economische structuur;
2. het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

De opzet van de omgevingsvisie is opgehangen aan drie invalshoeken: dynamisch, mooi en divers. De provincie Gelderland is een dynamische provincie in een prachtige setting, met een grote diversiteit. Dynamisch duidt op economische ontwikkelingsaspecten zoals innovatie, duurzaamheid en bereikbaarheid en hoe de provincie afspraken maakt over wonen en werken. Mooi staat voor de natuurdoelen en de kwaliteiten die de provincie wil borgen en verder wil ontwikkelen. Divers gaat over het herkennen van de regionale verschillen in maatschappelijke vraagstukken en het koesteren van de regionale identiteit.

Het plangebied is Het projectgebied ligt in de Groene Ontwikkelingszone (GO). De provincie en haar partners streven samen naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden. De GO heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.

De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook om terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. De Ecologische verbindingszones maken deel uit van de GO, evenals weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden. Enkele weidevogelreservaten maken deel uit van het GNN. Door de samenhang met de aangrenzende en inliggende natuur van het GNN herbergt de GO ook kenmerkende natuurwaarden.

In de Groene Ontwikkelingszone heeft de provincie de volgende doelstellingen:

- de samenhang tussen de natuurgebieden bevorderen en daarmee het Gelders Natuurnetwerk versterken en overgangen tussen natuurbestemmingen en andere functies zonerend;
- ruimte bieden voor de verdere ontwikkeling van functies die hier aanwezig zijn en passen, in het bijzonder de grondgebonden landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie;
- kansen bieden voor creatieve functiecombinaties ter versterking van het natuurlijke systeem door een versterking van de kernkwaliteiten van natuur en landschap in combinatie met stedelijke functies waaronder verblijfsrecreatie;
- beschermen van bos;
- specifieke weidevogel- en ganzenfoerageergebieden beschermen.

De provincie nodigt de Gelderse samenleving uit om in de Groene Ontwikkelingszone (GO) initiatieven te ontwikkelen die bijdragen aan de realisatie van deze dubbele doelstelling. Vanwege

de dubbele doelstelling is er in de GO ruimte voor nieuwe ontwikkelingen en voor een uitbreiding van bestaande bedrijven, woningen en bouwwerken en andere functies. Voor landbouw, het landgoedbedrijf en extensieve openluchtrecreatie ligt hier ontwikkelingsruimte, waarbij de kernkwaliteiten per saldo niet significant worden aangetast.

In de Omgevingsverordening staan de regels die de provincie Gelderland stelt aan de bestemmingsplannen van gemeenten.

In de verordening is opgenomen dat er geen ruimte wordt geboden voor het nieuw oprichten van een grondgebonden bedrijf. Hierop zijn in het tweede lid enkele uitzonderingsmogelijkheden opgenomen. Nieuwvestiging is mogelijk wanneer een bestaand bedrijf moet verplaatsen om een goede landbouwstructuur (verkavelingssituatie) te creëren of voor bedrijven die op initiatief van de overheid moeten verplaatsen vanuit een algemeen maatschappelijk belang zoals stadsuitleg, nieuwe natuur of infrastructuur. Voor deze uitzonderingsgevallen geldt dat primair gekeken moet worden of een bestaand agrarisch bouwperceel kan worden herbenut. Wanneer dat niet mogelijk of ondoelmatig is, kan door de gemeente een nieuw agrarisch bouwperceel worden toegekend. De ligging van de grond die tot het bedrijf behoort, de ontsluiting en de aanwezigheid van andere gevoelige functies zijn in dat geval van belang bij de uiteindelijke keuze van de nieuwe bedrijfslocatie. Ruimtelijke kwaliteit en een goede landschappelijke inpassing is daarbij van belang.

In de verordening is een regeling opgenomen voor Nationaal Landschap. Het plangebied is hierbinnen gelegen. Het Rijk heeft twintig karakteristieke gebieden in Nederland aangewezen als Nationaal Landschap, maar liefst zeven liggen er in Gelderland. De Nationale Landschappen geven op (inter)nationale schaal een afspiegeling van de landschappelijke diversiteit en hebben daarom speciale aandacht.

Het ruimtelijk beleid is er op gericht om de kernkwaliteiten van deze gebieden te behouden en verder te ontwikkelen. Behoud wordt bereikt middels een regel in de verordening die bepaalt dat alleen activiteiten zijn toegestaan die de kernkwaliteiten van een Nationaal Landschap niet aantasten of versterken.

Ingrepen die de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap aantasten, zijn alleen mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang, zoals de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid, werkgelegenheid, het ontstaan van voor het milieu wezenlijk gunstigere effecten of andere grote maatschappelijke opgaven. Daar staat tegenover dat voor de ontplooiing van die activiteiten een bijdrage moet worden geleverd aan de landschapskwaliteit. Hierbij kan sprake zijn van compensatie op gebiedsniveau.

Gebiedsontwikkeling Havikerpoort

In het project Havikerpoort werkt een groot aantal organisaties samen aan behoud en versterking van natuur en landschap, onder andere door natuurontwikkeling, versterking van de landbouwstructuur, aanleg van faunapassages, waterherstelmaatregelen en aanleg van wandelen fietsroutes. Deelname aan maatregelen is vrijwillig. Ook Landgoed Middachten werkt mee aan de gebiedsontwikkeling.

Gemeentelijk beleid

Bestemmingsplan

Op de planlocatie is het beleid uit het bestemmingsplan "bestemmingsplan Landelijk gebied" van de voormalige gemeente Rheden van toepassing. Het bestemmingsplan Landelijk gebied is vastgesteld op 27 januari 2009. Op basis van dit bestemmingsplan heeft het plangebied op de locatie Eikenstraat ongenummerd de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. De locatie aan de Buitensingel 60 heeft de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. De locatie aan de Eikenstraat 3 heeft de bestemming 'Agrarisch gebied met Landschaps- en Natuurwaarden'. Aangezien de nieuwe ontwikkelingen niet binnen de voorschriften van het bestemmingsplan passen, is een herziening van het bestemmingsplan voor de drie locaties noodzakelijk.

Welstandsnota Rheden

Op 26 februari 2013 heeft de gemeenteraad de Welstandsnota 2012 vastgesteld. Deze nota bevat de beleidsregels met daarin de criteria die de gemeente toepast bij de welstandsbeoordeling van bouwplannen. De boerenerven in het buitengebied van de gemeente Rheden hebben meestal een kern van historische of traditionele bebouwing en vormen in hun samenhang met het landschap een waardevol, cultuurhistorisch erfgoed. Het beleid van de gemeente Rheden is gericht op het behoud van de cultuurhistorische, landschappelijke en/of architectonische waarden en het voorkomen van verstening van het buitengebied. Binnen deze randvoorwaarden kunnen veranderingen die samenhangen met de sociaaleconomische ontwikkelingen van het buitengebied, plaatsvinden. In deze gevallen maken de boerenerven deel uit van een landgoed, hieraan is welstandsniveau 1 toegekend. Hierdoor wordt bij de ontwikkeling getoetst aan welstandsniveau 1. Er wordt ingespeeld op de kenmerken van het gebied.

Structuurvisie gemeente Rheden

Op 31 januari 2006 heeft de gemeente Rheden de structuurvisie 'Een droom om in te wonen' vastgesteld. De structuurvisie geeft richting aan toekomstige ontwikkelingen in de kernen en in het buitengebied van de gemeente Rheden. Op veel plaatsen is er sprake van een verwevenheid van cultuurhistorische, monumentale en landschappelijke waarden die gezamenlijk van grote betekenis zijn voor sfeer, identiteit en kwaliteit van de kernen. De landbouw is de primaire economische en ruimtelijke drager van het buitengebied. Grote gebieden zijn door de gemeente aangewezen als beheers-, reservaat-, of natuurontwikkelingsgebied. Het doel van deze plannen is vorm te geven aan een duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van natuur en landschap binnen met name de ecologische hoofdstructuur. Het benadrukken van de natuurlijke verschillen en contrasten zorgt voor herkenbaarheid van de plek en ondersteunt uiteindelijk de identiteit. De verplaatsing van de melkveehouderij op Landgoed Middachten past daarmee binnen de aangegeven strategie.

Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal

Het Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal omvat de visie voor het landelijk gebied van de gemeenten Rheden en Rozendaal. Deze vormt de basis voor het bestemmingsplan landelijk gebied. Op 14 mei 2007 is het Landschapontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal vastgesteld. Cultuurhistorie en landgoederen vormen de rode draad door het landschap van Rheden en Rozendaal. Landbouw en natuur zijn de basiselementen van dat landschap.

In het Landschapsonwikkelingsplan is de gemeente opgedeeld in vier gebieden. Het plangebied bevindt zich in het gebied 'het Kleinschalige IJsselvallei en uiterwaarden'. De kenmerken van dit gebied worden als volgt omschreven:

- Landelijk karakter van landbouw met een netwerk van landschapselementen.
- Gave gradiënt, sprengbeken en sterk meanderend rivierenlandschap.
- Gaaf microreliëf van richels en geulen.
- Zicht op de Veluwe en over de rivier, met plaatselijk rust, ruimte en donkerte.

Bestaande landgoederen krijgen ontwikkelingsmogelijkheden om hun bestaansrecht te verzekeren, zowel wat betreft de agrarische bedrijfsvoering, natuurontwikkeling als recreatie. Ook zijn er mogelijkheden met functies van gebouwen te schuiven en op bescheiden schaal, in de stijl van het landgoedkarakter, bij te bouwen. Er is ruimte voor herontwikkeling van de cultuurhistorische waarden.

Functieveranderingenbeleid 'Randvoorwaarden bij functieverandering van agrarische en niet agrarische bedrijven in het buitengebied'

Op 28 mei 2013 is de notitie Functieveranderingenbeleid en een bijbehorende notitie Rekenmethode compensatie functieveranderingen buitengebied voor de gemeente Rheden vastgesteld. Aanleiding voor dit beleid is het gemeentelijk Landschapsonwikkelingsplan waarin het opstellen van beleid voor functieveranderingen in het buitengebied genoemd is als een van de uitvoeringsprojecten. Bij een functieverandering kan gedacht worden aan bijvoorbeeld een agrarisch of niet-agrarisch bedrijf dat stopt en waarvoor de wens is om de bedrijfsmatige functie om te zetten in een woonfunctie

Met de beëindiging van (agrarische) bedrijven komt de nodige bebouwing leeg te staan in het buitengebied. Het beleid voor functieverandering maakt hergebruik mogelijk van vrijkomende bedrijfsgebouwen en/of bedrijfspercelen voor wonen en niet-agrarische bedrijvigheid. Bij een functieverandering dient de hoeveelheid bebouwing minimaal gehalveerd te worden. Functieverandering gaat nadrukkelijk niet om nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied, maar om een nieuwe functie voor een al bestaand bebouwd perceel. Hiermee kan tegemoet worden gekomen aan de behoefte om te wonen en werken in het landelijk gebied, zonder daarvoor extra bouwlocaties toe te voegen. Daarnaast kan met een nieuwe invulling een kwaliteitsslag voor het buitengebied gemaakt worden. Het verplaatsen van een (agrarisch) bedrijf is dan ook geen functieverandering.

Een belangrijk doel van het functieveranderingenbeleid is dan ook het versterken van de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied en behoud van de leefbaarheid door het creëren van nieuwe economische dragers.

Het functieveranderingenbeleid heeft betrekking op bedrijven in het buitengebied en maakt daarbij onderscheid in agrarische en niet-agrarische bedrijfsfuncties welke als zodanig bestemd zijn. Het functieveranderingenbeleid staat los van de specifieke bestemming van de betreffende functie volgens het bestemmingsplan, het gaat om de functie. Functieverandering is daarmee alleen van toepassing bij:

- Een verandering van een agrarische functie naar een niet agrarische bedrijfsfunctie of wonen.
- Een verandering van een niet agrarische bedrijfsfunctie naar wonen.

Op basis van het vigerende beleid wordt functieverandering nergens uitgesloten. Binnen vrijwel de gehele gemeente Rheden gelden wel bepaalde beperkingen/voorwaarden ten aanzien van functieverandering (o.a. nee-tenzij beleid EHS en Natura-2000). In ieder geval moet altijd voldaan worden aan de bestaande wetgeving en regelgeving op het gebied van milieu, cultuurhistorie, natuur en landschap. Een functieverandering mag in ieder geval geen belemmering opleveren voor bestaande waarden, beschermde gebieden, de functies en gebruikers van het landelijk gebied. Vanuit het regionale functieveranderingenbeleid zijn de mogelijke functies ingeperkt naar de gebiedstypen EHS-natuur, EHS-verweving en Multifunctioneel gebied - waardevol landschap. Daarnaast is het vigerende beleid bepalend voor deconcrete inrichtingsmogelijkheden van de locatie: bijvoorbeeld welke landschappelijke, natuur- en cultuurhistorische waarden moeten meegenomen worden in het plan. Functieverandering biedt kansen voor compensatie en landschappelijke kwaliteitsversterking. De mogelijkheden voor woningbouwinitiatieven zijn in principe beperkt tot maximaal 5 woningen per functieverandering.

De volgende voorwaarden zijn wat betreft erfbebouwing opgesteld:

- Tenminste 50% van de bestaande vrijkomende bedrijfsbebouwing moet worden gesloopt en het bouwvlak moet worden verkleind.
- Monumentale en karakteristieke bebouwing dient behouden te blijven.
- Voor monumenten en karakteristieke bebouwing wordt altijd maatwerk geleverd.
- Het totale oppervlak her te gebruiken gebouwen en/of vervangende nieuwbouw mag niet meer zijn dan 50% van het aantal m² bestaande bebouwing.
- De bestaande dienstwoning mag gehandhaafd blijven. De woning inclusief bijgebouwen ten dienste van de woning (tot maximaal 75 m²) tellen niet mee in de sloopregeling. Indien de bestaande dienstwoning deel uitmaakt van een hoofdgebouw met daarin ook bedrijfsruimte, dan wordt het aantal m² bedrijfsruimte wel meegerekend in de 50% sloopregeling;
- De (voormalige) dienstwoning, inclusief de daarbij behorende bijgebouwen (garages, tuinhuisjes etc.), krijgt standaard een woonbestemming.
- Alle overtollige bebouwing die geen woon- of bedrijfsfunctie krijgt (inclusief bergingen, garages etc.) dient te worden gesloopt.

Om een bijdrage te kunnen leveren aan de ruimtelijke kwaliteit dient elke functieverandering gepaard te gaan met een landschappelijke inpassing van het erf en compensatie. Uitgangspunt daarbij is:

Landschappelijke inpassing

Het erf en de bebouwing worden zorgvuldig ingepast in het omringende landschap.

Beeldkwaliteit

Er is specifiek aandacht voor de beeldkwaliteit en duurzaamheid bij nieuwbouw en/of verbouw van bebouwing.

Compensatie

Elke functieverandering dient gepaard te gaan met een vorm van compensatie: een bijdrage aan de kwaliteit van de omgeving. Met compensatie kan bijgedragen worden aan de verbetering van publieke functies zoals natuurontwikkeling, aanleg van recreatieve routes, waterberging, restauratie van monumentale panden etc. op plaatsen waar dit wenselijk is.

Gemeentelijke erfgoednota

De gemeenteraad heeft op 30 oktober 2012 de Erfgoednota 'Levend verleden' vastgesteld. De nota voorziet in een visie op de instandhouding van het cultuurhistorisch erfgoed van de gemeente Rheden en de wijze waarop dit erfgoed op een goede wijze kan worden doorgegeven aan de volgende generaties en een inspiratiebron en motor kan zijn voor nieuwe ontwikkelingen.

Ten aanzien van archeologie heeft de gemeente een verwachtings- en beleidskaart opgesteld aan de hand waarvan kan worden bekeken bij welke voorgenomen verstoringen archeologisch onderzoek nodig is voordat de bodem verstoord mag worden.

Waterbeleid

Vierde Nota waterhuishouding

De vierde Nota waterhuishouding van december 1998 verwoordt het nationale beleid. Eén van de speerpunten is een duurzaam stedelijk waterbeheer, met als belangrijke elementen:

- hergebruik van regenwater;
- het afkoppelen van verhard oppervlak van de riolering;
- het infiltreren van regenwater in de bodem;
- het bergen van regenwater in vijvers;
- herwaardering van watersystemen bij de ruimtelijke inrichting van (nieuwe) woongebieden.

WB21

Met WB21 wordt ingespeeld op toekomstige ontwikkelingen die hogere eisen stellen aan het waterbeheer. Het gaat hierbij om onder andere klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging. WB21 heeft twee principes voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd. Deze twee principes zijn de volgende zogenaamde tritsen:

- vasthouden, bergen en (vertraagd) afvoeren;
- schoonhouden, scheiden en zuiveren.

De trits vasthouden, bergen en afvoeren houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Vervolgens wordt zo nodig het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en pas als vasthouden en bergen te weinig opleveren, wordt het water vertraagd afgevoerd.

Bij schoonhouden, scheiden en zuiveren gaat het er om dat het water zoveel mogelijk wordt schoongehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden en als laatste, wanneer schoonhouden en scheiden niet mogelijk is, komt het zuiveren van verontreinigd water aan bod.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

De Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) stelt regels ter bescherming van het oppervlaktewater tegen verontreiniging. Het is verboden zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende stoffen of schadelijke stoffen, in welke vorm ook, te brengen in oppervlaktewateren. Tevens kunnen op grond van deze wet regels worden gesteld met het oog op een doelmatige werking van betrokken zuiveringstechnische installaties. De depositie op oppervlaktewateren, van ammoniak afkomstig van een veehouderij, is uitgezonderd van de werking van de Wvo (Uitvoeringsbesluit art.1 derde lid Wvo, laatstelijk gewijzigd 27 januari 2000, Stb. 43).

Op grond van de Wvo zijn diverse algemene maatregelen van bestuur vastgesteld, voor een veehouderij in het bijzonder het Lozingenbesluit open teelt en veehouderij. Dit besluit stelt regels ten aanzien van lozingen in het oppervlaktewater van (niet verontreinigd) water vanaf het erf, evenals het gebruik van bestrijdingsmiddelen en meststoffen in de nabijheid van oppervlaktewater.

Bijlage 2: Woordenlijst

Aagro-stacks

Berekeningsprogramma voor het berekenen van de verspreiding van ammoniakemissie en op de depositie van ammoniak op natuurgebieden.

Ammoniakdepositie

Depositie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak, gemeten in mol per hectare per jaar.

Ammoniakemissie

Emissie van potentieel zuur, afkomstig van ammoniak gemeten in kg per jaar.

AMvB-Huisvesting (Besluit ammoniak en huisvesting)

In dit besluit zijn regels opgenomen ter beperking van de ammoniakemissie uit huisvestingsystemen van veehouderij bedrijven. Per diersoort zijn maximale ammoniakuitstootnormen gesteld.

Bestemmingsplan

Een gemeentelijk plan voor een deel van de gemeente en bindend voor de burgers, waar de ruimtelijke kaders zijn vastgelegd.

Bouwblok

In bestemmingsplan vastgelegd bouwblok waarbinnen een bedrijf met inachtneming van de regels gebouwen kan oprichten.

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn richt zich op de biologische diversiteit door instandhouding van natuurlijke habitats en wilde flora en fauna na te streven. Centraal staat daarbij het behoud en herstel van deze natuurlijke habitats en wilde dier- en plantensoorten van communautair belang. Hiervoor wordt een Europees ecologisch netwerk gevormd door middel van de aanwijzing van speciale beschermingszones. Daarnaast regelt de Habitatrichtlijn ook soortenbescherming.

Milieueffectrapportage

Een wettelijk vereist rapport waarin voordat een bepaald project wordt uitgevoerd de effecten van de activiteit voor het milieu worden berekend en beschreven.

Regeling ammoniak en veehouderij

Regeling waarin de ammoniakemissiefactoren per dier zijn opgenomen.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn heeft tot doel alle in het wild levende vogelsoorten in stand te houden. Het gaat niet alleen om de vogels zelf, maar ook om hun eieren, nesten en leefgebieden die voorkomen op het Europese grondgebied van de lidstaten.

Wet Ammoniak en veehouderij

Deze wet is gericht op een ammoniakemissiebeleid, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen bedrijven binnen en buiten de 250 meter van een kwetsbaar gebied.

Wet Geurhinder veehouderijen

Hierin zijn regels opgenomen inzake geurhinder vanwege tot veehouderijen behorende dierenverblijven.

Bijlage 26 Advies cie MER op Notitie R en D



Commissie voor de
milieueffectrapportage

Boerderijverplaatsing landgoed Middachten

Advies over reikwijdte en detailniveau
van het milieueffectrapport

30 september 2015 / rapportnummer 3063



1. Hoofdpunten voor het MER

Landgoed Middachten en de pachter maatschap Arends–Gaikhorst hebben gezamenlijk het initiatief om de melkveehouderijen aan de Eikenstraat 3 en de Buitensingel 60 te verplaatsen naar Eikenstraat ongenummerd. Om de ontwikkelingen op deze drie locaties mogelijk te maken moet het bestemmingsplan worden aangepast. Voor de besluitvorming over de aanvraag van deze bestemmingsplanwijziging wordt de m.e.r.–procedure doorlopen, er worden een milieueffectrapport en een Passende beoordeling opgesteld. De raad van de gemeente Rheden is bevoegd gezag in deze procedure.

De gemeente Rheden heeft de Commissie voor de m.e.r. (hierna ‘de Commissie’)¹ gevraagd aan te geven welke informatie het milieueffectrapport (verder MER) moet bevatten. Het op te stellen milieueffectrapport is bedoeld als onderbouwing van de bestemmingsplanherziening en voor de later aan te vragen vergunningen en wordt een gecombineerd plan–project–MER.

In dit advies over reikwijdte en detailniveau geeft Commissie aan welke informatie het gecombineerde MER moet bevatten. Dat wil zeggen dat het MER voldoende basis biedt voor het meewegen van het milieubelang in de besluitvorming als tenminste de volgende informatie is opgenomen:

- een duidelijke omschrijving van de referentiesituatie;
- een duidelijke omschrijving van het voornemen, een onderbouwing van de in beschouwing te nemen locatie– en uitvoeringsalternatieven en/of een onderbouwing waarom deze buiten beschouwing kunnen blijven;
- een uitwerking van de maximale mogelijkheden van de bestemmingsplanwijziging en de daarbij horende milieueffecten;
- de gevolgen van het voornemen op
 - de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van het landgoed Middachten;
 - de waterhuishouding;
 - kwetsbare natuur, zoals de Natura 2000–gebieden en het Gelders natuurnetwerk, met name de effecten door de toekomstige emissie en depositie van verzurende en vermestende stoffen door het veehouderijbedrijf;
 - de verkeerdruk en –afwikkeling;
 - Wanneer gevolgen niet passen binnen wet– en regelgeving of niet acceptabel zijn moeten in het MER mitigerende maatregelen in beeld worden gebracht.

Om deze hoofdpunten goed te kunnen beoordelen is het belangrijk dat in het MER een zelfstandig leesbare samenvatting is opgenomen die duidelijk is voor burgers en geschikt is voor bestuurlijke besluitvorming.

In de volgende hoofdstukken beschrijft de Commissie in meer detail welke informatie het MER moet bevatten. De Commissie is bij het advies uitgegaan van de Notitie reikwijdte en detailniveau² (verder Notitie R&D).

¹ De samenstelling van de werkgroep van de Commissie m.e.r., haar werkwijze en verdere projectgegevens staan in bijlage 1 van dit advies. Projectgegevens en bijbehorende stukken, voor zover digitaal beschikbaar, zijn ook te vinden via www.commissiemer.nl door het projectnummer 3063 in het zoekvak in te geven.

² Notitie reikwijdte en detailniveau Boerderijverplaatsing landgoed Middachten, 10–6–2015.

2. Achtergronden

2.1 Probleemstelling en doel

De aanleiding en motivatie voor het voornemen staan beschreven in de Notitie R&D (pagina 5). Deze kunnen overgenomen worden in het MER.

2.2 Wettelijk kader en beleidskader

De Notitie R&D geeft in de bijlage voor de relevante milieu- en ruimtelijke aspecten informatie over (met name ruimtelijke ordening) het wettelijk kader en het beleidskader. Actualiseer deze en ga in het MER ook in op andere wet- en regelgeving zoals voor geur, geluid, water, luchtkwaliteit en het PAS). Werk de consequenties voor het voornemen uit in het MER.

2.3 Te nemen besluiten

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over de aanpassing van het bestemmingsplan en in een later stadium voor de aan te vragen vergunningen (zie ook Notitie R&D §1.5). De Commissie adviseert in het MER op te nemen welke andere toestemmingen nodig zijn voor de realisatie van het voornemen. Denk hierbij aan bijvoorbeeld een toestemming op grond van de Flora- en faunawet of op grond van het Barro of de Waterwet.

3. Voorgenomen activiteit en alternatieven

3.1 Inleiding

In de Notitie R&D is een situatieschets van het plangebied en een breder studiegebied opgenomen. Neem deze over in het MER.

3.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie bestaat uit de bestaande toestand van het milieu in het studiegebied en de te verwachten milieutoestand als gevolg van de autonome ontwikkeling. De Notitie R&D geeft op pagina 34 al een goede aanzet voor de referentiesituatie. Gebruik voor de referentiesituatie in het MER de huidige feitelijke situatie, dit is de vergunde situatie voor zover deze is gerealiseerd en die bij leegstand zonder (grote) wijzigingen weer in gebruik kan worden genomen. Maak in het MER inzichtelijk met welke dieraantallen gerekend is en motiveer waarom deze ondanks (tijdelijke) leegstand kunnen worden gehanteerd.³

³ In de zienswijzen komt dit punt ook aan de orde.

3.3 Voornemen en alternatieven

Geef in het MER duidelijk de uitgangspunten van het voornemen aan (zoals deze ook in de Notitie R&D staan). Bespreek vervolgens op welke locaties dit voornemen gerealiseerd kan worden en motiveer waarom voor welke locatie(s) gekozen is. Vervolgens kunnen voor de gekozen locaties inrichtingsalternatieven (indien realistisch) worden onderzocht in het MER.

3.3.1 Locatiealternatieven⁴

Het voornemen kent een lange voorgeschiedenis en de locaties liggen dicht bij de dorpskern en de cultuurhistorische hoge waarden van het gebied. De Commissie adviseert daarom om in het MER, de onderbouwing van de locatiekeuze, anders dan in de Notitie R&D (pagina 34 en verder) is opgenomen, als volgt op te zetten.

Locatiealternatieven melkveebedrijf

Beschrijf in het MER welke locaties (binnen het landgoed) in aanmerking kunnen komen voor de verplaatsing van het melkveebedrijf. Geef vervolgens voor deze locaties op hoofdlijnen de milieugevolgen. De Commissie denkt daarbij aan een korte beschrijving per locatie van de landschappelijke en cultuurhistorische impact, gevolgen voor water, natuur, verkeer, geur, maar ook vergunbaarheid, overwegingen omtrent bedrijfsvoering en technische realiseerbaarheid.

Locatiealternatieven nieuwe woningen

In de Notitie R&D staat dat door de sloop van de bedrijfsgebouwen op Eikenstraat 3 er ruimte komt om drie nieuwe woningen te realiseren. De Commissie adviseert in het MER de keuze voor de bouw van drie nieuwe woningen op deze locatie te onderbouwen en daarbij in te gaan op de mogelijke andere locaties voor het bouwen van het gewenste aantal woningen (binnen het landgoed) in aanmerking zouden kunnen komen. Geef een vergelijking van de verschillende locaties voor met name de gevolgen voor landschap en cultuurhistorie.

3.3.2 Voorkeursalternatief

Ga in het MER in op zowel het voornemen op de locatie Eikenstraat ongenummerd als op de twee locaties (Eikenstraat 3 en Buitensingel 60) waar de agrarische bedrijven zullen worden beëindigd. Ga daarbij uit van de maximale toegestane ontwikkelingen in het bestemmingsplan.

Eikenstraat ongenummerd

Geef voor de Eikenstraat ongenummerd aan wat de maximale mogelijkheden in het bestemmingsplan zijn en of bijvoorbeeld mestverwerking of een windturbine is toegestaan of uitgesloten.

Voor de locatie Eikenstraat ongenummerd geeft de Notitie R&D aan dat geen inrichtingsalternatieven zullen worden bekeken, onderbouw dit in het MER.

⁴ De zienswijzen vragen ook om een duidelijke onderbouwing van de locatiekeuze.

De Commissie heeft in het locatiebezoek⁵ begrepen dat het Gelders Genootschap vanuit landschappelijke inpassing aanbevelingen heeft gegeven voor de inrichting van het perceel. Geef in het MER aan hoe deze aanbevelingen zijn meegenomen bij de gekozen inrichting.

Maak duidelijk dat voldaan kan worden aan de eisen van vigerende wet- en regelgeving. Het Besluit emissiearme huisvesting is op 1 augustus 2015 in werking getreden. Tevens zijn op deze datum de ammoniak emissiefactoren voor melkrundvee geactualiseerd. Volgens dit besluit is het mogelijk om bij het oprichten van een bedrijf uit te gaan van een emissienorm van 10,4 kg ammoniak per dierplaats per jaar voor melkrundvee. De Commissie wijst erop dat per 1 januari 2018 andere normen zullen gelden. Zij adviseert een alternatief uit te werken in het MER uitgaande van deze emissienorm. Ga hierbij ook goed onderbouwd in op de keuze voor gedeeltelijke weidegang of geen weidegang, en de effecten van die keuze.

Ga bij de beschrijving van het voornemen systematisch in op:

- het aantal te realiseren dierplaatsen en het aantal te houden dieren;
- de specifieke aard van de melkveehouderij op dit bedrijf en de gevolgen daarvan voor de bedrijfsvoering (zoals biologische veehouderij, weidegang, voeropslag, mest);
- de uitvoering van het voornemen per diercategorie inclusief beschikbare oppervlakten per dier, waar nodig rekening houdend met de vereisten in de stalbeschrijving van het toegepaste stalsysteem, vigerende welzijnswetgeving en het gekozen voersysteem;
- de stallen, inrichting en installaties door middel van een duidelijke tekening, voorzien van relevante maatvoeringen, details en legenda. Ga in op de combinatie/verdeling van twee of meerdere stalsystemen binnen één verblijf (indien uitgevoerd in het voornemen). In de plattegronden van de stallen moeten de geïmplementeerde codes uit de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav) aangegeven worden, alsmede het BWL- of Groen Labelnummer. Geef daarbij aan uit welke regeling het Rav-nummer komt;
- de wijze waarop de dieren worden gevoerd met aandacht voor de verschillende voedercomponenten;
- verdere onderdelen van het voornemen voor zover relevant voor de milieueffecten, zoals voederopslag en mestopslag;
- de plaatsing en hoogte van de emissiepunten ten behoeve van de bepaling van de stikstofbelasting op de omgeving;
- de verkeersbewegingen die via de openbare weg verlopen.

Buitensingel 60 en Eikenstraat 3

Neem bij de beschrijving voor de Buitensingel 60 de aanzet van de Notitie R&D over. Onderbouw daar waarom niet is gekozen voor een volledige ontmanteling van alle activiteiten (inclusief wonen).

De Notitie R&D (pagina 36) geeft aan dat voor de locatie Eikenstraat 3 geen alternatieve invullingen zijn bekeken omdat deze niet tot wezenlijk andere effecten zouden leiden. De Commissie adviseert in het MER de huidige voorziene ontwikkeling op deze locatie (3 woningen op het overerf, handhaven kapschuur) duidelijk te onderbouwen.

⁵ Om zich op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie op 31 augustus 2015 een locatiebezoek afgelegd.

Ga bij de beschrijving systematisch in op het aantal te realiseren woningen en de situering ervan. Om de gevolgen (positief en negatief) op cultuurhistorische waarden goed te kunnen beoordelen adviseert de Commissie ook op hoofdlijnen inzicht te geven in het aanzicht, maatvoeringen en materiaalgebruik bij deze woningen.

4. Milieugevolgen

4.1 Algemene opmerkingen

Het doel van het MER is de milieugevolgen van het voornemen en de alternatieven in beeld te brengen en te bezien of deze milieugevolgen acceptabel zijn (vanuit gemeentelijk beleid, wet- en regelgeving). Als deze gevolgen niet acceptabel worden geacht hoe met maatregelen gevolgen kunnen worden voorkomen of verminderd.

Doel van de vergelijking van alternatieven op milieuaspecten is inzicht te geven in de essentiële punten waarop, dan wel de mate waarin, de positieve en negatieve effecten van de alternatieven verschillen. Bij de vergelijking moeten de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken. Uit deze vergelijking kunnen eventueel nog extra te nemen maatregelen worden afgeleid.

Maak bij de beschrijving van milieugevolgen een duidelijk onderscheid tussen de locatiealternatieven en de beschrijving van de gevolgen van de concrete inrichting van de voorkeurslocaties.

Beschrijf van de locatiealternatieven de effecten op natuur, landschap, cultuurhistorie, luchtkwaliteit, verkeer en water en stel een kwalitatieve vergelijking op waarbij de locatiealternatieven worden afgezet ten opzichte van de referentie.

Geef van de inrichtingsalternatieven van locatie Eikenstraat ongenummerd kwantitatief het effect van verzurende en vermestende stoffen. Voor de andere effecten, zoals effecten op geluid, geur, landschap en cultuurhistorie en volksgezondheid, is een kwalitatieve beschrijving waarschijnlijk voldoende. Breng daarbij niet alleen de effecten in beeld van de stallen, maar ook die van de activiteiten die samenhangen met het gebruik ervan, zoals transport van melk, mest en voer. De Commissie wijst erop dat de te bouwen woning op de locatie Eikenstraat ongenummerd ongeveer 350 meter van de snelweg komt en adviseert in het MER in te gaan op geluid en fijnstof door de snelweg. Een woning kan immers alleen worden toegestaan wanneer het woon- en leefklimaat geschikt is.

4.2 Landschap en Cultuurhistorie (waaronder archeologie)

De te verplaatsen boerderijen maken onderdeel uit van het landgoed Middachten. Geef in het MER allereerst duidelijk aan wat de landschappelijke en cultuurhistorische waarden zijn van het gebied. Bespreek daarbij ook de gewenste waarden, behouden van de huidige waarden of ontwikkelen naar andere waarden. De Notitie R&D geeft daartoe een goede aanzet (§2.4.10).

Deze beschrijving dient vervolgens als basis voor de effectbeschrijving van het voornemen op de drie locaties en eventuele alternatieven en varianten.

Beschrijf wat de effecten op het landgoed, eventuele archeologische resten, en andere waardevolle cultuurhistorische elementen en karakteristieke landschappen zijn en hoe ongewenste effecten voorkomen of beperkt zullen worden. Geef aan hoe de nieuwe inrichting landschappelijk kan worden ingepast. Geadviseerd wordt in het MER een visualisatie van de aanzichten op het toekomstige bedrijf op te nemen. Ga in het MER in op (het voorkomen van) lichthinder op de locatie Eikenstraat ongenummerd.

Ga in het MER expliciet in op de gevolgen van de beoogde herinrichting van Eikenstraat 3 voor landschap en cultuurhistorie. De Commissie geeft in overweging een erfinrichtingsplan voor alle locaties op te stellen. In dit erfinrichtingsplan kunnen maatregelen voor flora en fauna integraal meegenomen worden.

4.3 Natuur

In de Notitie R&D (pagina 22 e.v.) is aangegeven hoe de effecten op natuur in beeld zullen worden gebracht. Daarbij is aangegeven welke beschermde natuur er in de omgeving van het plangebied is. De Commissie adviseert om in het MER te beschrijven of er naast de natuur met een beschermde status (zie hieronder gebiedsbescherming en soortenbescherming) ook andere waardevolle natuur voorkomt in de nabijheid van het plangebied. Geef aan of de woningen en de nieuwvestiging van het veehouderijbedrijf naast de effecten op de natuur door verzurende en vermestende emissies nog andere effecten kan hebben, zoals verstoring of verdroging.

Ga in het MER ook in op de positieve gevolgen voor de natuur door de verplaatsing van het bedrijf.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Werk in het MER de aanzet in de Notitie R&D van de effecten op voor vermessing en verzuring gevoelige (Natura 2000-)gebieden verder uit. De Commissie adviseert in het MER een voor-toets op te nemen waarbij wordt ingegaan op de stikstofemissie en bijbehorende depositie in zowel de oude als de nieuwe situatie.

Een Passende beoordeling moet gemaakt worden als een toename van stikstofdepositie niet op voorhand kan worden voorkomen en daarmee significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden (in cumulatie met andere plannen of projecten) op voorhand niet kunnen worden uitgesloten.⁶ Deze Passende beoordeling moet in een (plan-)MER als herkenbaar onderdeel worden opgenomen.⁷

De Commissie adviseert in het MER navolgbaar te onderbouwen welke uitgangspunten zijn gehanteerd en hoe deze zijn vastgesteld. Daarbij dient uit te worden gegaan van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan.

⁶ In de fase voor de Passende beoordeling mag nog niet worden uitgegaan van de inzet van mitigerende maatregelen. In de Passende beoordeling moet worden onderzocht of mitigerende maatregelen **effectief** en **mogelijk** zijn.

⁷ Art. 19j, lid 4, Natuurbeschermingswet 1998.

Gelders Natuurnetwerk (GNN)

Daarnaast is het gebied, waar het betreffende perceel in ligt, aangewezen als GNN. Besteed in het MER daarom aandacht aan de mogelijke gevolgen voor het Gelders Natuurnetwerk. Beschrijf de voor dit gebied geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden'. Onderzoek welke gevolgen het initiatief op deze actuele en potentiële kenmerken en waarden heeft. Voor de GNN geldt volgens de Nota Ruimte een 'nee-tenzij' regime. Geef aan hoe het 'nee-tenzij' regime provinciaal is uitgewerkt en of het voornemen hierin past.⁸ Geef in het MER aan of de locatie Eikenstraat ongenummerd als hoogwatervluchtplaats functioneert en welke gevolgen de ontwikkeling hierop heeft.⁹

Soortenbescherming

De Notitie R&D geeft aan dat een quickscan flora en fauna wordt uitgevoerd. Beschrijf hierin welke door de Flora- en faunawet beschermde soorten te verwachten zijn in het plangebied (zijnde alle drie de locaties waarvoor het bestemmingsplan wordt aangepast), waar zij voorkomen en welk beschermingsregime voor de betreffende soort geldt¹⁰. Geef aan of er bij de realisatie van de maximale mogelijkheden van de bestemmingsplanherziening effecten zijn te verwachten op deze soorten.

Bepaal, wanneer er effecten optreden, of verbodsbepalingen overtreden kunnen worden, zoals het verbod op het verstoren van een vaste rust- of verblijfplaats. Geef –indien verbodsbepalingen¹¹ overtreden kunnen worden– aan welke invloed dit heeft op de staat van instandhouding van de betreffende soort en beschrijf dan in het MER met welke maatregelen deze kunnen worden voorkomen of gecompenseerd.

4.4 Water en bodem

Breng de effecten van het voornemen op het watersysteem in beeld. Breng de positieve (Eikenstraat 3 en Buitensingel 60) en negatieve (Eikenstraat ongenummerd) effecten apart in beeld.

Besteed daarbij voor de nieuwvestiging op locatie Eikenstraat ongenummerd aandacht aan:

- de waterbalans van de bedrijfsmatige processen (bedrijfswatersysteem);
- de waterhuishouding van het hele plangebied (hemelwatersysteem);
- de maatregelen om verontreiniging van grond- en oppervlaktewater te voorkomen;
- de locaties en het ruimtebeslag van de infiltratievoorzieningen en de buffers¹²;
- de onttrekking van grondwater tijdens de bouw van de stallen. Breng de mogelijke consequenties voor de waterhuishouding in beeld.

⁸ Per provincie is een toetsingskader en compensatieregeling EHS vastgesteld, dat in principe past binnen de nationale Nota Ruimte en de Spelregels EHS.

⁹ Een van de zienswijze maakt hierop attent.

¹⁰ Op grond van de Flora- en faunawet en de daarop gebaseerde algemene maatregelen van bestuur en ministeriële regelingen bestaan er vier verschillende beschermingsregimes. Welk regime van toepassing is, is afhankelijk van de groep waartoe de soort behoort. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën: tabel 1 (algemene soorten), tabel 2 (overige soorten), tabel 3 (Bijlage IV Habitatrichtlijn- / bijlage 1 AMvB-soorten) en vogels.

¹¹ De verbodsbepalingen zijn opgenomen in art. 8 (planten) en 9 - 12 (dieren) van de Flora- en faunawet.

¹² Deze dienen om vertraagde lozing van hemelwater dat niet kan worden geïnfiltreerd in de bodem te bewerkstelligen.

Geef in dit verband ook aan of, hoe en hoeveel water via een eigen bron wordt gewonnen en wat dit betekent voor de grondwaterstand. Geef aan hoe reinigings-, spoel- en regenwater worden opgeslagen en afgevoerd. Geef aan hoe verspreiding van relevante aanwezige schadelijke stoffen via de bodem voorkomen wordt.

4.5 Overige aspecten

Werk de aspecten geur en volksgezondheid uit zoals in de Notitie R&D is opgenomen.

4.5.1 Geluidhinder

De Notitie R&D (paragraaf 2.4.6) geeft aan dat geen akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd maar met vaste afstanden kwalitatief zal worden bekeken of er onacceptabele gevolgen voor geluid verwacht kunnen worden. De Commissie adviseert om in het MER een onderscheid te maken naar geluidhinder door:

- installaties op Eikenstraat ongenummerd;
- verkeer door de nieuwe ontwikkeling op deze locatie.

De effecten van de snelweg A348 op de nieuw te realiseren bedrijfswoning Eikenstraat ongenummerd adviseert de Commissie kwantitatief in beeld te brengen (omgekeerde toets).

4.5.2 Luchtkwaliteit

In de Notitie R&D (paragraaf 2.4.11) wordt de fijnstof productie van het nieuwe bedrijf berekend. De Commissie merkt op dat een onjuiste emissiefactor wordt gehanteerd (118 gr in plaats van 148 g). Desondanks maakt deze berekening duidelijk dat, ook met de juiste factor, de bijdrage van het nieuwe bedrijf niet in betekenende mate is. De Commissie adviseert om conform de vereisten uit de Wet milieubeheer de effecten op luchtkwaliteit in het MER op te nemen. Hierbij kan worden volstaan met een eenvoudige alternatievergelijking.

4.5.3 Verkeersveiligheid

Breng de effecten van het voornemen op de (verkeers)veiligheid in beeld. De Commissie adviseert duidelijk aan te geven wat de effecten zijn van het voornemen op de verkeersbewegingen in de bebouwde kom van Ellecom en eventuele knelpuntsituaties en wat de gevolgen zijn voor de verkeersveiligheid.

4.5.4 Klimaat en Energie

Geef in het MER in hoofdlijnen de energiehuishouding voor het voornemen weer, bijvoorbeeld in de vorm van stroom- en gasverbruik per dier. Beschrijf de ambitie op het gebied van energiebesparing en eventueel te nemen energiebesparende maatregelen. Ga in op welke energiebesparing wordt verwacht. Geef aan in hoeverre de uitstoot van broeikasgassen kan worden geminimaliseerd. Betrek hierbij in ieder geval CO₂-zuinig bouwen, aanpassingen in voer ten behoeve van een reductie in methaanemissie en de wijze en duur van de mestopslag¹³.

¹³ Mestopslag kan uitstoot van CO₂ en CH₄ veroorzaken. Bijvoorbeeld door het plaatsen van zonnepanelen op de stallen kan CO₂ uitstoot worden vermeden.

5. Vorm en presentatie

Om de onderlinge vergelijking van alternatieven te verduidelijken adviseert de Commissie om in één visueel toegankelijk overzicht de beoordeling van de alternatieven op de meest onderscheidende effecten te verwerken. Dit betekent dat het MER helder en gestructureerd moet zijn zodat de milieuinformatie goed is terug te vinden. De Commissie adviseert om:

- het MER zo beknopt mogelijk te houden door achtergrondgegevens niet in de hoofdttekst zelf te vermelden, maar in een bijlage op te nemen;
- voldoende onderbouwend kaartmateriaal, voorzien van een duidelijke schaal en legenda. Op het kaartmateriaal moeten in ieder geval kwetsbare natuurgebieden en gevoelige objecten voor geur, geluid en fijn stof aangegeven zijn. Geef ook helder topografische namen en de afstanden van de gebieden en objecten tot het bedrijf aan;
- een verklarende woordenlijst, een lijst van gebruikte afkortingen en een literatuurlijst bij het MER op te nemen.

Doel van de vergelijking is inzicht te geven in de mate waarin, dan wel de essentiële punten waarop, de positieve en negatieve effecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven verschillen. Bij de vergelijking moeten de grens- en streefwaarden van het milieubeleid worden betrokken. Omdat dit MER voor zowel de bestemmingsplanprocedure als in een later stadium voor de vergunningprocedure gebruikt zal worden, zal de vergelijking van alternatieven op twee niveaus plaatsvinden: locatiealternatieven en inrichtingsalternatieven.

6. Overige punten

Voor de onderdelen 'leemten in kennis' en 'samenvatting van het MER' heeft de Commissie geen aanbevelingen naast de wettelijke voorschriften.

Evaluatieprogramma

Het bevoegd gezag moet bij de besluitvorming over het bestemmingsplan aangeven op welke wijze en op welke termijn een evaluatieonderzoek verricht zal worden (Wet Milieubeheer art 7.39). Dit dient om de voorspelde effecten met de daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende mitigerende maatregelen te treffen. Het verdient aanbeveling om in het MER een aanzet tot een programma voor dit onderzoek op te nemen. Er bestaat een sterke koppeling tussen onzekerheden in de gebruikte voorspellingsmethoden, de geconstateerde leemten in kennis en het te verrichten evaluatieonderzoek.

BIJLAGE 1: Projectgegevens reikwijdte en detailniveau MER

Initiatiefnemer: Gemeente Rheden op verzoek van Landgoed Middachten/pachter

Bevoegd gezag: Gemeente Rheden

Besluit: wijzigen van het bestemmingsplan

Categorie Besluit m.e.r.: kaderstellend voor categorie C/D 14 en Passende beoordeling

Activiteit: Landgoed Middachten en de pachter maatschap Arends–Gaikhorst hebben gezamenlijk het initiatief om de melkveehouderijen aan de Eikenstraat 3 en de Buitensingel 60 te verplaatsen naar Eikenstraat ongenummerd. Om de verplaatsing van het bedrijf mogelijk te maken zijn veranderingen voorzien op deze locaties. Daarvoor wordt het bestemmingsplan aangepast en een omgevingsvergunning aangevraagd. Daarbij wordt een MER opgesteld.

Procedurele gegevens:

Adviesaanvraag bij de Commissie m.e.r.: 25 juni 2015

Ter inzage legging van de informatie over het voornemen: 2 juli 2015 t/m 12 augustus 2015

Advies reikwijdte en detailniveau uitgebracht: 30 september 2015

Samenstelling van de werkgroep:

Per project stelt de Commissie een werkgroep samen bestaande uit enkele deskundigen, een voorzitter en een werkgroepsecretaris. Bij dit project bestaat de werkgroep uit:

dhr. ir. S. Bokma

dhr. W. Foppen

mw. ir. C.T. Smit (secretaris)

mw. M.A.J. van der Tas (voorzitter)

Werkwijze Commissie bij advies reikwijdte en detailniveau:

In dit advies geeft de Commissie aan welke onderwerpen naar haar mening behandeld dienen te worden in het MER en met welke diepgang. De Commissie heeft de hierna genoemde informatie van het bevoegde gezag ontvangen. Deze informatie vormt het uitgangspunt van haar advies. Om zich goed op de hoogte te stellen van de situatie heeft de Commissie op 31 augustus 2015 een locatiebezoek afgelegd. Zie voor meer informatie over de werkwijze van de Commissie www.commissiemer.nl op de pagina *Commissie m.e.r.*

Betrokken documenten:

De Commissie heeft de volgende documenten betrokken bij haar advies :

- Notitie Reikwijdte en Detailniveau Boerderij verplaatsing landgoed Middachten, DLV, 10 juni 2015.
- Besluit Natuurbeschermingswet 1998 van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland, 27 mei 2015;
- Toets plan Borchkeppel aan omgevingsverordening Gelderland, 12 januari 2015;
- Memo verplaatsing agrarisch bedrijf Eikenstraat naar Eikenstraat ongenummerd te Ellecom irt GO.

De Commissie heeft kennis genomen van 3 zienswijzen en adviezen, die zij tot en met 2 september 2015 van het bevoegd gezag heeft ontvangen. Zij heeft deze, voor zover relevant voor m.e.r., in haar advies verwerkt.

Advies over reikwijdte en detailniveau van het milieueffectrapport Boerderijverplaatsing landgoed Middachten



Commissie voor de
milieueffectrapportage

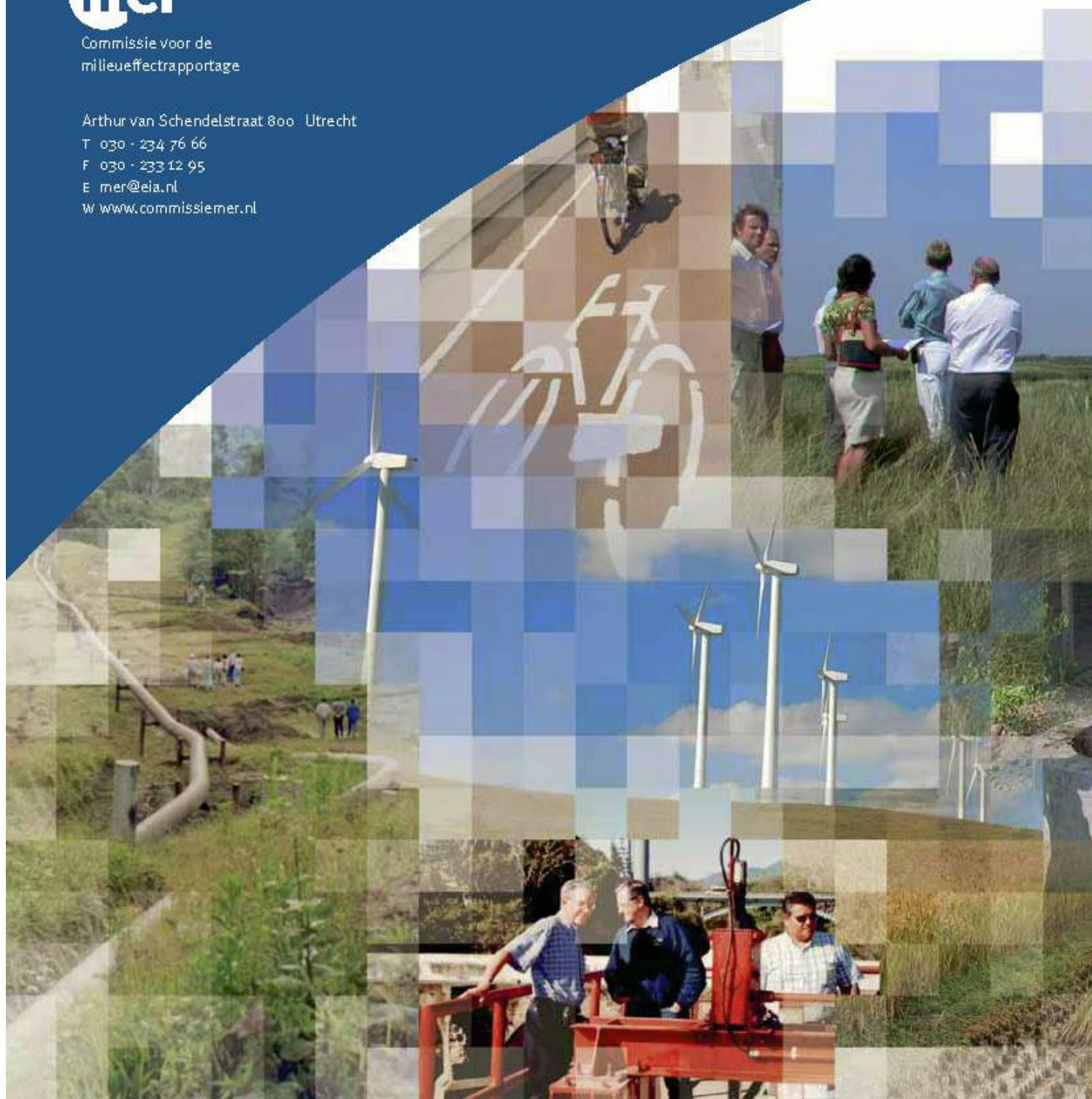
Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht

T 030 - 234 76 66

F 030 - 233 12 95

E mer@eia.nl

W www.commissiemer.nl



1008

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 27 Zienswijzennota Notitie R en D

1 **Stichting Het Comité Veluwezoom IJsselvallei
p.a. Kastanjelaan 9, 6955 AM Ellecom**

1a Er worden een aantal kanttekeningen geplaatst ten aanzien van de rol en vooringenomenheid van de gemeente ten aanzien van het plan van landgoed Middachten

Landgoed Middachten is initiatiefnemer en aanvrager van een bestemmingsplanwijziging. Als bevoegd gezag is het onze taak te beoordelen in hoeverre de aanvraag past binnen beleid, wet- en regelgeving en daarin een zorgvuldige en goed onderbouwde afweging te maken. Aan onze medewerking zijn voorwaarden verbonden die noodzakelijk zijn voor een goede ruimtelijk onderbouwing en afweging. Wij zijn van mening dat de rollen zuiver zijn en we dit initiatief behandelen zoals we dat bij elk willekeurig ander initiatief ook doen. Wij delen dit onderdeel van de zienswijze dan ook niet.

1b De Stichting vindt nieuw vestiging van een agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat ongenummerd niet wenselijk.

Wij hebben kennis genomen van het standpunt.

1c Er worden een aantal vragen/opmerkingen gemaakt over de bedrijven en de dieraantallen
Bedrijf aan de Buitensingel is al gestopt rond 2002. De vergunde situatie is dus niet in overeenstemming met de huidige feitelijke situatie.
Optelling van veeaantallen is niet juist en de nota geeft het becijferde aantal niet juist weer.

Op pagina 10 van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau staat een overzicht van de vergunde dieraantallen gebaseerd op de milieuvergunningen en de NB vergunningen. De feitelijke situatie kan hiervan afwijken. Aangezien over dieraantallen door meerdere zienswijze indieners opmerkingen zijn gemaakt is de uitleg over de dieraantallen in de notitie Reikwijdte en Detailniveau kennelijk niet duidelijk. Aan de initiatiefnemer wordt gevraagd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken.



**2 Stichting Behoud Uiterwaardenlandschap
p.a. Nobellaan 10,6952 GS Dieren**

2a De nieuwe locatie van het agrarisch bedrijf (Elkenstraat ongenummerd) ligt op een terp. Deze terp fungeert bij hoogwater als hoogwatervluchtplaats voor verschillende diersoorten. Bij bebouwing van deze locatie verdwijnt de hoogwatervluchtplaats.

In de milieueffectrapportage zal onderzocht moeten worden of de locatie Elkenstraat ongenummerd een hoogwatervluchtplaats is. Indien het een hoogwatervluchtplaats betreft dan zullen de eventuele consequenties van het bebouwen van deze locatie voor fauna in beeld worden gebracht en zal gekeken moeten worden naar mogelijke oplossingen/compensatie.
Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage mee te nemen.

2b Een dergelijk groot melkveehouderijbedrijf mag niet gebouwd worden in dit kleine uiterwaardenlandschap.

Het uiterwaardenlandschap kenmerkt zich doorgaans door meer volumineuze agrarische bedrijven. De bedrijven in de Havikerwaard en Fraterwaard zijn hier een goed voorbeeld van en zo ook de melkveehouderij aan de Elkenstraat ongenummerd. De voorgestelde locatie voor deze melkveehouderij is een keuze die mede ingegeven is vanuit de landschappelijke ligging. De locatie ligt wat meer in de luwte van het open landschap en heeft in tegenstelling tot de Buitensingel 60 een beperkte relkwijzde qua ruimtelijke impact. Wij zijn van mening dat de grootte van het voorgestelde agrarisch bedrijf op deze locatie in beginsel passend is binnen de karakteristiek van het uiterwaardenlandschap. In de MER en het bestemmingsplan zal de locatiekeuze en passendheid nader onderbouwd worden.



Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Notitie Reikwijdte en detailniveau

Nr.	Korte inhoud zienswijze	Overwegingen college
2c	<p>N.a.v. pagina 6 notitie Reikwijdte en Detailniveau: De 2 ha grootste veldkavel mag niet benut worden voor een mega veehouderijbedrijf omdat</p> <ul style="list-style-type: none">- Veldkavel is een terp (zie onder 2a) die functioneert als hoogwatervluchtplaats voor dieren- Maakt onderdeel uit van de ecologische verbindingzone "de Havikerpoort" met als belangrijke functie die van hoogwatervluchtplaats	<p>Zie reactie onder 2a</p> <p>De locatie Eikenstraat 3 en ongenummerd maken onderdeel uit van het gebied Havikerpoort. Hoogwatervluchtplaatsen voor fauna zijn onderdeel van de ecologische doelstellingen. In het kader van zowel de MER als het bestemmingsplan zal de eventuele functie van de veldkavel als hoogwatervluchtplaats onderzocht worden. Als blijkt dat de veldkavel hierin een functie vervult zal het effect hierop door de ontwikkeling van een agrarisch bedrijf in beeld worden gebracht evenals mogelijk te nemen maatregelen.</p>
2d	<p>N.a.v. pagina 8 notitie Reikwijdte en Detailniveau Bezwaar tegen de toekomstige woonbestemming (3 woningen en een gezamenlijk bijgebouw) op de locatie Eikenstraat 3. Door bouw van woningen wordt de omgeving van de monumentale boerderij Borchkeppel aangetast.</p>	<p>Vanuit de relatie en historische ontwikkeling van boerderij Borchkeppel en het overerf wordt er belang aan gehecht om na het saneren van de agrarische bedrijfsgebouwen op het overerf, te komen tot een kleinschalige herontwikkeling waarbij de historische context van het boerderij erf en overerf zichtbaar blijft. Wij zijn van mening dat met een kleinschalige herontwikkeling met woningbouw dat qua volume ruimtelijk en historisch passend is bij de boerderij, hieraan invulling kan worden geven.</p>
2e	<p>N.a.v. pagina 10 notitie Reikwijdte en Detailniveau Bezwaar tegen mogelijke inrichting Buitensingel 60 met paardenbak en bijgebouwen. Mogelijkheid dat in de toekomst een paardenbedrijf ontstaat. Daarnaast aantasting van het landschap door houten weilandafscheidingen.</p>	<p>In de overwegingen van ons om mee te werken aan een bestemmingsplanwijziging is uitgegaan van een woonbestemming voor de huidige woning aan de Buitensingel 60. Het hobbymatig houden van vee is daarin meegewogen en past binnen het gemeentelijk beleid om bij het wonen in het buitengebied een beperkte vorm van hobbymatig houden van vee mogelijk te maken. Een paardenbak is daar bij een mogelijkheid. Een bedrijfsmatige activiteit in de vorm van een paardenbedrijf is uitgesloten en maakt geen onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.</p>

Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Notitie Reikwijdte en detailniveau

Nr. Korte inhoud zienswijze

Overwegingen college

2 f N.a.v. pagina 10 notitie Reikwijdte en Detailniveau
De berekening van de dieraantallen is niet juist:
Aantallen van een bedrijf dat gestopt is wordt meegenomen
Aantallen in Natuurbeschermingswet vergunning zijn niet juist.
Gerekend is met aantal in milieuvergunning en aantallen in NB
vergunning.

Zie reactie onder 1c

2 g N.a.v. pagina 11 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Op de Eikendraat ongenummerd kan gebouwd worden mits de
grondactiviteiten gecompenseerd worden door maai-/deventlagging
nabij Buitensingel 60. Indien de nieuwe boerderij gebouwd wordt
op Eikendraat ongenummerd dan moet de terp locatie als
hoogwatervluchtplaats gecompenseerd worden door de aanleg van
een nieuwe hoogwatervluchtplaats met dezelfde grootte en hoogte
in de Ellecomsepolder.

Zie reactie onder 2a

2 h N.a.v. pagina 22 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Locatie is een hoogwatervluchtplaats voor verschillende dieren
zoals haas, vos, ree en das en in de toekomst diersoorten die op
de Veluwe voorkomen (muv wild zwijn). Het verdwijnen van de
hoogwatervluchtplaats heeft effect op de diersoorten.

Zie reactie onder 2a

2 i N.a.v. pagina 24 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Waarom is de natuurbeschermingsvergunning van de Oversteeg
45 meegenomen bij de nieuwe natuurbeschermingsvergunning
voor de locatie Eikendraat ongenummerd.

De Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw) vormt het wettelijk kader. Artikel 19d,
eerste lid is van toepassing op NB vergunningen. Hiervoor is Gedeputeerde Staten
het bevoegd gezag. Op grond van artikel 19j eerste lid van de Nbw moet bij de
vaststelling van een bestemmingsplan rekening worden gehouden met de
gevolgen die een plan kan hebben voor een Natura 2000 gebied. Wanneer een
plan significante effecten kan hebben voor een Natura 2000 gebied dan moet er
een passende beoordeling worden gemaakt op grond van artikel 19j, tweede lid,
Op grond van artikel 19j derde lid mag een bestemmingsplan alleen worden
vastgesteld als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000 gebied niet worden

aangetast. De referentiesituatie is bij een NB vergunning anders dan in het kader van een bestemmingsplan. Bij een bestemmingsplan dient uitgegaan te worden van de huidige feitelijke situatie als referentiekader. Bij een NB vergunning kan worden uitgegaan van vergunde situatie op het moment van aanmelden van het betreffende Natura 2000 gebied.

In de verleende NB vergunning van de locatie Elkenstraat ongenummerd van 27 mei 2015 is de verleende NB vergunning van de locatie Oversteeg 45 niet ingebracht. Zoals hierboven is aangegeven is in het kader van het bestemmingsplan sprake van een andere referentiesituatie en wordt ook een deel van de NB vergunning van de locatie Oversteeg 45 ingebracht. Dit is door de initiatiefnemer in de notitie Reikwijdte en Detailniveau ook aangegeven. Aan de initiatiefnemer wordt gezien de complexiteit van de Nbw geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken.

Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (artikelen 66 en 67) dient voor de berekening van concentraties van fijnstof de emissiefactoren worden gebruikt, die de minister heeft vastgesteld, per diercategorie en huisvestingssysteem. Aan de initiatiefnemer wordt verzocht om in de milieueffectrapportage de luchtkwaliteit van de verschillende alternatieven te verduidelijken.

2 j N.a.v. pagina 32 notitie Reikwijdte en Detailniveau
In de notitie R&D wordt aangegeven dat bewelding wordt toegepast. Aangezien bewelding niet wettelijk verplicht dient dit wel te worden vastgelegd. Dit ook in relatie met de fijnstof verplichtingen.

2 k N.a.v. pagina 34 notitie Reikwijdte en Detailniveau
In de notitie R&D wordt aangegeven dat het melkveebedrijf op Elkenstraat 3 geen doorgrOI mogelijkheden heeft. SBU bestrijdt dit.
Bij aansluiting van het bedrijf op de riolering kan de eutrofiëring van de bronbossen worden voorkomen waarmee een belangrijke hindernis kan worden weggenomen voor voortzetting van het bedrijf

In de milieueffectrapportage worden de milieu aspecten van de verschillende locaties en uitvoeringalternatieven in beeld gebracht. Indien een reëel locatie buiten beschouwing wordt gelaten dan dient dit in de MER te worden onderbouwd. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om in de MER aandacht te schenken aan de opties voor een volwaardig agrarisch bedrijf aan de Elkenstraat 3 en de Bultensingel 60.
Een van de aspecten is uiteraard de eutrofiëring van de bronbossen. Of

Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Nottie Reikwijdte en detailniveau

Nr. Korte inhoud zienswijze

Overwegingen college

aansluiting op de riolering de eutrofiëring kan voorkomen zal de initiatiefnemer in de milieueffectrapportage moeten beschrijven. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken

2 | N.a.v. pagina 35 notitie Reikwijdte en Detailniveau

Als locatiealternatief is de locatie Buitensingel 60 afgevalen omdat de aanleg van een landbouweg vanuit landschappelijke en economische overwegingen niet realistisch is.

SBU vindt de aanleg van een weg landschappelijk wel acceptabel:

- Landweg is normaal in uiterwaarden landschap
- Er is al een landbouweg met een lengte van 373 meter
- De zichtbaarheid van de landweg vanaf de A348 is beperkt
- Op gronden van Middachten wordt nu in de uiterwaarden nu een fietspad aangelegd. Is hier geen sprake van een landschappelijke impact

Is de nieuw vestiging van een bedrijf in de uiterwaarden wel landschappelijk aanvaardbaar?

SBU vindt de aanleg van een weg economische wel acceptabel. Cijfermatige onderbouwing is niet opgenomen in de notitie R&D

Eén van de afwegingen voor het niet gebruiken van de Buitensingel 60 als locatie voor een nieuw agrarisch bedrijf is omdat het bedrijf nu alleen bereikbaar is via het dorp Ellecom. Een nieuwe landbouweg kan een oplossing zijn voor dit knelpunt. Aan een nieuwe landbouweg zitten uiteraard landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om in de milieueffectrapportage duidelijk aan te geven welke overwegingen van belang zijn bij de locatiekeuze.

Het nieuwe fietspad in de uiterwaarden is via een afzonderlijke procedure geregeld. Hiervoor heeft in die procedure een afweging plaats gevonden. De aanleg van het fietspad valt dus buiten de scope van de milieueffectrapportage.

In de milieueffectrapportage worden de milieu aspecten van de verschillende locaties en uitvoeringsalternatieven in beeld gebracht. Indien een reëel locatie buiten beschouwing wordt gelaten dan dient dit in de MER te worden onderbouwd.

2m SBU vindt dat geen aandacht wordt besteed aan de positieve

kanten van de locatie Maalderink zijnde:

- Er hoeft geen nieuwe woning worden gebouwd
- Nutsvoorzieningen zijn reeds aanwezig
- Weidegang mogelijkheden zijn groter dan op de Elkenstraat ongenummerd
- Er moet bereidheid zijn om het probleem omtrent de aanleg van een nieuwe landbouweg op te lossen in het belang van de natuur.

In de milieueffectrapportage zullen de alternatievenlocaties in beeld worden gebracht waarbij zowel aandacht geschonken zal worden aan de positieve punten als negatieve punten.

SBU concludeert in de bijlage 'Vergelijkingsonderzoek in kader

boerderijverplaatsing Borgkeppel en nieuwbouw veehouderijbedrijf op landgoed 'Middachten' dat nieuwbouw op de locatie Maalderink de voorkeur heeft boven de nu voorliggende locatie. Samengevat om de volgende redenen:

- Voldoet aan provinciaal beleid, hervestiging op bestaande niet meer in gebruik zijnde locaties
- Principe van de gemeente Rheden: geen nieuwe bouwlocatie toevoegen aan het landschap
- De bouwlocatie bestaat al 45 jaar
- Hoogwatervluchtplaats wordt niet aangetast
- Geen HEN wateren aanwezig
- Afstand is groter in het kader van de Wet Ammoniak en Veehouderij
- Meer mogelijkheden voor weidegang
- Door weidegang landschapsverfraaiing
- De Eikenstraat wordt niet aangetast
- Bij openstelling nieuwe landbouwweg gelijktijdig recreatief medegebruik mogelijk
- Financiële besparing doordat nutsvoorzieningen reeds aanwezig zijn

2n SBU verzoekt om de volgende thema's toe te voegen:
Zorg voor de uitenwaardieren
Hoogwatervluchtplaats terp
landschappelijke aantasting door aanleg landbouwweg

Zie reactie onder 2a
Zie reactie onder 2a
Zie reactie onder 2l

Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Notitie Reikwijdte en detailniveau

Nr. Korte inhoud zienswijze

Overwegingen college

- 3
- 3a N.a.v. pagina 11 notitie Reikwijdte en Detailniveau
De noodzaak tot compensatie van waterbergend vermogen is voldoende tot uitling gebracht. Er is veel grondverplaatsing aan de orde. Het afgraven bij de locatie Buitensingel is landschappelijk ingrijpend, temeer daar er ter plekke veel erfbeplanting is.
- 3b N.a.v. pagina 10 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Onduidelijkheid over de dierenaantallen. Er is geen relatie tussen de nieuwe vergunning en de bestaande vergunningen. Er is sprake van een intensievere bedrijfsvoering met nog veel onbeschreven effecten. Pagina 3 paragraaf 1.1 Introductie bevat een wensbeeld dat geen waarheid is maar moet worden getoetst in een procedure.
- 3c N.a.v. pagina 10 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Het nieuwe bedrijf is kwantitatief veel groter. Dus sprake van een meer effecten op de omgeving. Er is een nieuwe ontwikkeling inclusief uitbreiding die wordt ingekleed als 'verplaatsing'.
- 3d N.a.v. pagina 8 notitie Reikwijdte en Detailniveau
De ontwikkeling is zeer ingrijpend in het landschap. Verzocht wordt daarom om in de mer minimaal een driedimensionale weergave te geven van de nieuwe ontwikkeling om een indruk te geven van beeld en logische positionering van bouwdelen.
- Wij delen de constatering dat de voorgenomen ingrepen aan de Buitensingel 60 landschappelijke impact hebben. Dit vraagt om een zorgvuldige planuitwerking en dit zal plaatsvinden in het kader van de milieueffectrapportage en het bestemmingsplan. Wij nemen de opmerking voor kennisgeving aan.
- Zie reactie onder 1c.
- In de milieueffectrapportage worden de milieu aspecten van de verschillende locaties en uitvoeringsalternatieven in beeld gebracht. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken
- In de milieueffectrapportage worden de milieueffecten van het nieuwe agrarisch bedrijf inzichtelijk gemaakt. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken
- In de milieueffectrapportage worden de milieueffecten van het nieuwe agrarisch bedrijf inzichtelijk gemaakt. Het is aan de initiatiefnemer om te zorgen voor een verduidelijking met beeldmateriaal. Welke vorm is uiteraard de keuze van de initiatiefnemer.



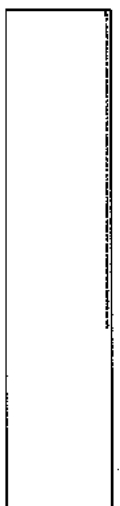
Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Notitie Reikwijdte en detailniveau

Nr. Korte inhoud zienswijze

Overwegingen college

- 3e N.a.v. pagina 11 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Voor de nieuwe inrt naar de locatie is kap van een aantal bomen noodzakelijk. Hierdoor wordt het effect van de dubbele bomenrij aangetast
- 3f N.a.v. pagina 34 notitie Reikwijdte en Detailniveau
Verzocht wordt om in het archeologisch onderzoek de vondstmelding van archeoloog E. Schorn mee te nemen
Zie Gelderland-der 30-5-2015
- 3g N.a.v. pagina 44 notitie Reikwijdte en Detailniveau
De schaalvergroting van het agrarisch bedrijf vraagt om een goede motivatie in relatie tot de ruimtelijke kwaliteit en landschappelijke inpasbaarheid.
- 3h N.a.v. pagina 45 notitie Reikwijdte en Detailniveau
De te realiseren nieuwbouw past niet binnen de door de gemeente vastgestelde structuurvisie.
- 3i Wat is de vanuit bedrijfseconomische gebied de relatie tot de mondiale zuivelmarkt en de verwachte fosfaatnormen? Verzocht
- Voor het realiseren van dit bouwplan is inderdaad de kap van een aantal bomen noodzakelijk. De structuur van de bomenrij blijft in tact. Voor dit Initiatief wordt een erf inrichtingsplan opgesteld. Dit plan wordt geborgd in het bestemmingsplan.
- Er wordt uiteraard voor deze ontwikkeling een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij worden zoals gebruikelijk alle vondstmeldingen zoals ze in het landelijke registratiesysteem Archis zijn opgenomen betrokken.
- In de milieueffectrapportage worden de milieueffecten van het nieuwe agrarisch bedrijf inzichtelijk gemaakt. Aan de Initiatiefnemmer wordt geadviseerd om dit in de milieueffectrapportage te verduidelijken.
- De paragraaf op pagina 45 onder Structuurvisie gemeente Rheden moet voor de juiste context in zijn geheel worden gelezen. Indien er van de zienswijze haalt 2 zinsneden aan die de context niet dekken.
- In de structuurvisie wordt gesteld dat landbouw een belangrijk primaire economische drager van het buitengebied is. Continuïteit van agrarische bedrijven is daarin van belang. Tevens stelt de visie dat landschap en natuur en een duurzame instandhouding en ontwikkeling daarvan van belang is. De verplaatsing van de agrarische activiteiten naar de Eikenstraat ongenummerd geven invulling aan zowel een duurzame instandhouding en ontwikkeling van het agrarisch landschap door een agrarisch bedrijf als economische drager als een duurzame instandhouding en ontwikkeling van natuur door de beëindiging van een agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat 3.
- Zoals ook is aangegeven door de indiener van de zienswijze liggen deze opmerkingen buiten de scope van de MER.

B&W vergadering
17 november 2015



10 *

Bijlage I Nota van Zienswijzen bij Nottie Reikwijdte en detailniveau

Nr. Korte inhoud zienswijze Overwegingen college

- wordt om alternatieven te beschouwen die recht doen aan:
- minder omvangrijk dat ook economische levensvatbaar is
 - biologische bedrijfsvoering en weidegang
 - nieuw regelgeving tav fosfaat

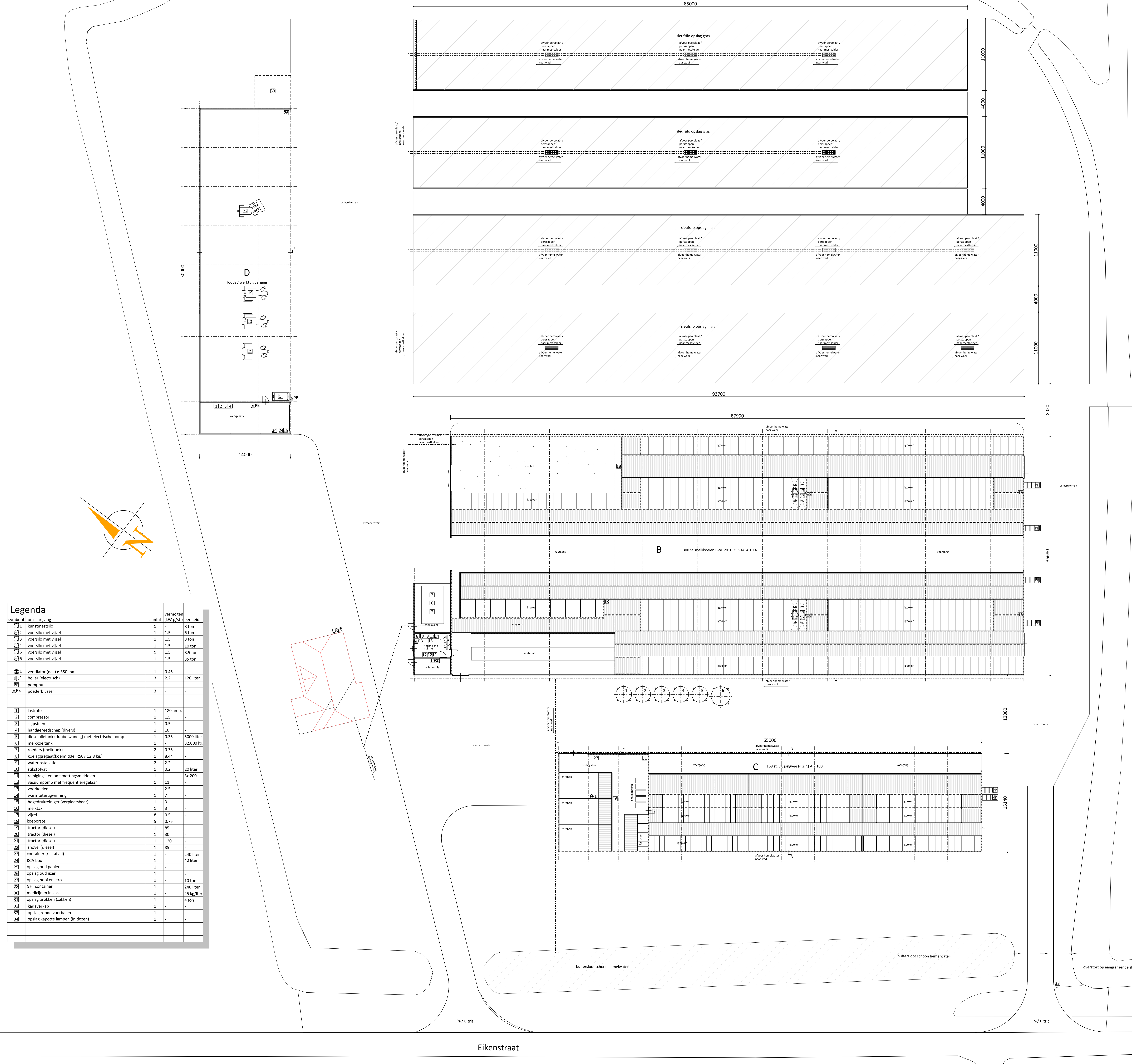
3j Verzocht wordt om energiematregelen toe te passen (zonnepanelen, warmteterugwinning ed) en daarmee rekening te houden in bijvoorbeeld de gebouwenoriëntatie

Zoals ook aangegeven in de Nottie Reikwijdte en Detailniveau wordt in de milieueffectrapportage gekeken naar de mogelijkheden van zonnepanelen. Aan de initiatiefnemer wordt geadviseerd om in de milieueffectrapportage ook andere energiematregelen te bezien.

1020

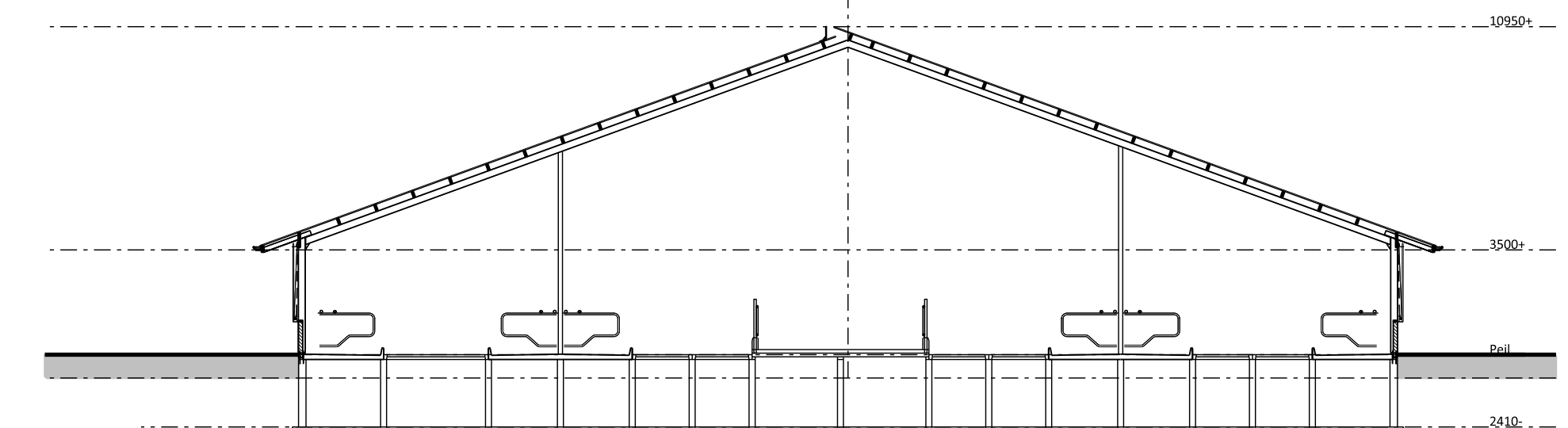
Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 28 Milieutekening

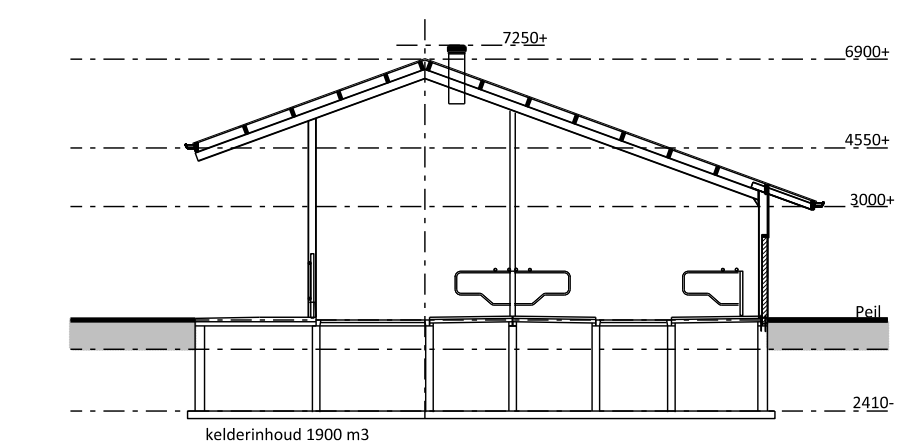


Gebouwen		
symbool	omschrijving	aantal dieren
A	beachthoorn	
B	melkveestal	300 st. melkkoelen (BWL 2010.35 V4) A.1.14
C	jongveestal	168 st. vr. jongvee (< 2jr.) A.3.100
D	werktuigenberging/loods	

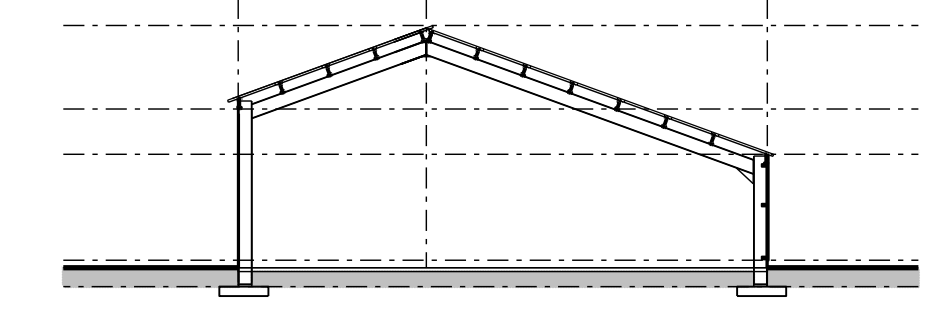
Coördinaten			
nummer	omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat
1	stal B	202.966	448.681
2	stal C	202.940	448.655



Doorsnede A-A

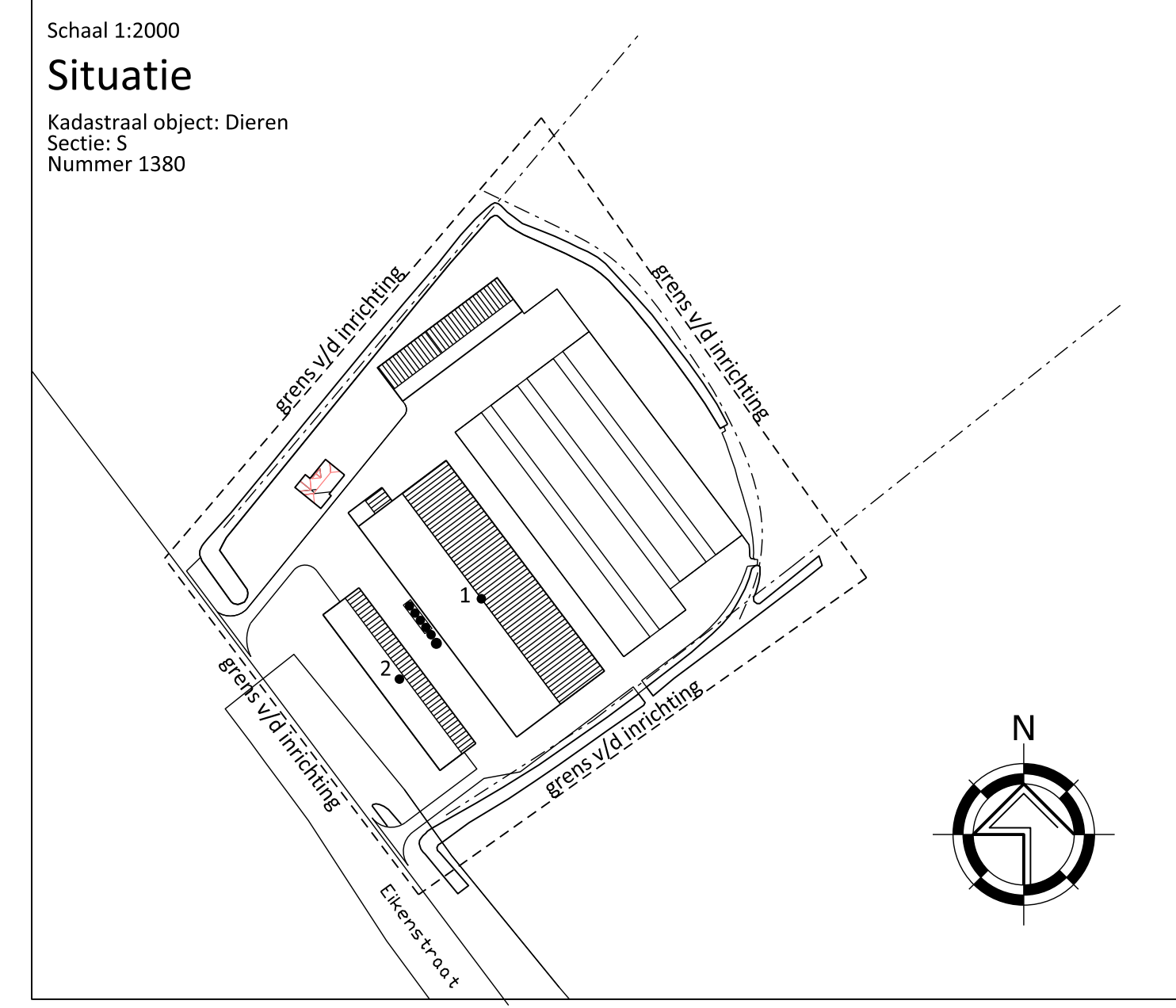


Doorsnede B-B



Doorsnede C-C

Legenda			
symbool	omschrijving	aantal	vermogen (kW p/st.) eenheid
1	kunstmeststo	1	8 ton
2	voersilo met vijzel	1	1,5 8 ton
3	voersilo met vijzel	1	1,5 8 ton
4	voersilo met vijzel	1	1,5 10 ton
5	voersilo met vijzel	1	1,5 8,5 ton
6	voersilo met vijzel	1	1,5 35 ton
1	ventilator (dak) ø 350 mm	1	0,45
1	boiler (electrisch)	3	2,2 120 liter
P9	pompput		
APB	poederblusser	3	
1	lastrafo	1	180 amp.
2	compressor	1	1,5
3	silgiteen	1	0,5
4	handgereedschap (divers)	1	10
5	dieselolietank (dubbelwandig) met elektrische pomp	1	0,35 5000 liter
6	melkkoeltank	1	32.000 ltr
7	roeders (melktank)	2	0,35
8	koelaggregaat (koelmiddel R507 12,8 kg.)	1	9,44
9	watersinstallatie	2	2,2
10	stikstofvat	1	0,2 20 liter
11	reinigings- en ontsmettingsmiddelen	1	3x 200l.
12	vacuumpomp met frequentieregelaar	1	11
13	voorkoeler	1	2,5
14	warmterugwinning	1	7
15	hopedrukreiniger (verplaatsbaar)	1	3
16	melktaxi	1	3
17	vijzel	8	0,5
18	koeborstel	5	0,75
19	tractor (diesel)	1	85
20	tractor (diesel)	1	30
21	tractor (diesel)	1	120
22	shovel (diesel)	1	95
23	container (restafval)	1	240 liter
24	KCA box	1	40 liter
25	opslag oud papier	1	
26	opslag oud leer	1	
27	opslag hooi en stro	1	10 ton
28	IGT container	1	240 liter
30	medicijnen in kast	1	25 kg/liter
31	opslag brokken (zakken)	1	4 ton
32	ladderwip	1	
33	opslag ronde voerbalen	1	
34	opslag kapotte lampen (in dozen)	1	



Bedrijfsontwikkeling
 AgrariekRijnvallei, adviseur Gert-Jan Vliem: 06-53573429

VANWESTRENIEN

PROJECT: Plan: Aanvraag Omgevingsvergunning (Wabo Milieu) Natuurbeschermingswet (Nbw-wet)
 OPDRACHTGEVER: De heer C. Arends Verakkerstraatweg 32 7233 CG VIERAKKER
 LOCATIE: Eikenstraat ongenummerd te Ellecom

SCHAAL: 1:200
 GETEKEND: EG/AV
 FORMAAT: A0
 DATUM: 06/07/2015
 WIZIGINGEN: w.02.06.2016

ONDERDEEL: Bedrijfsplaatgrond melkveebedrijf aan de Eikenstraat ongenummerd te Ellecom
 O.V.-Arends
 Blad 1 van 1

Van Westreenen Adviseurs
 Antenna Kollestraat 1a
 8277 DR GEMERD
 T: (0542) 47 42 51
 F: (0542) 47 42 51
 E: info@vanwestreenen.nl

Van Westreenen Adviseurs
 7131 AK LUTHERBOORD
 T: (0546) 17 03 17
 F: (0546) 17 03 14
 E: info@vanwestreenen.nl

Bijlage 29 AAgrostacksberekeningen

Rekenresultaten AAgro-Stacks

Gegeneerd op: 23-05-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: **VERGUND ES3 + BS60 + OS45 (bestaande situatie, inclusief saldering)**

Gemaakt op: 23-05-2016 15:57:46

Zwaartepunt X: 202,600 Y: 448,800

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,38 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	ES3 Ligboxenstal	202 606	448 966	1,5	1,5	0,5	0,40	1 378
2	ES3 jongveestal	202 600	448 980	1,5	1,5	0,5	0,40	326
3	ES3 kapschuur	202 579	449 019	1,5	1,5	0,5	0,40	60
4	BS60 stal A	203 483	449 183	1,5	1,5	0,5	0,40	1 272
5	BS60 stal B	203 499	449 155	1,5	1,5	0,5	0,40	198
6	BS60 stal C	203 458	449 173	1,5	1,5	0,5	0,40	10
7	OS 45 stal 1	201 500	447 972	1,5	1,5	0,5	0,40	429
8	OS 45 stal 3	201 474	447 931	1,5	1,5	0,5	0,40	396

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,76
2	RT H91EOA	206 798	453 062	2,04
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,60
4	RT H6120	196 964	443 485	0,61
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,66
6	VU H9120	202 502	449 434	31,98
7	VU H4030	199 483	448 576	2,29
8	VU H9190	199 627	451 026	1,93
9	VU H2310	198 776	451 155	1,67
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,10
11	LB H3130	204 633	459 872	0,66
12	LB H7150	206 952	459 636	0,68
13	RT 91E0B	202 874	447 677	7,64
14	RT H3150	204 446	448 886	9,11
15	VU H2330	196 807	449 357	0,66
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,34
17	LB H6230	204 397	456 812	1,05

Details van Emissie Punt: ES3 Ligboxenstal (509)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	106	13	1378

Details van Emissie Punt: ES3 jongveestal (510)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
2	A3.100	jongvee	74	4.4	325.6

Details van Emissie Punt: ES3 kapschuur (511)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
3	K1.100	paarden	12	5	60

Details van Emissie Punt: BS60 stal A (512)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
4	A3.100	jongvee	29	4.4	127.6
	A1.100	melkkoeien	88	13	1144

Details van Emissie Punt: BS60 stal B (513)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
5	A3.100	jongvee	45	4.4	198

Details van Emissie Punt: BS60 stal C (514)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
6	K1.100	paarden	2	5	10

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 1 (628)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
7	A1.100	melkkoeien	33	13	429

Details van Emissie Punt: OS 45 stal 3 (629)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
8	A3.100	jongvee	90	4.4	396

Gegeneerd op: 23-05-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: **Voorkeursalternatief**

Gemaakt op: 23-05-2016 16:33:18

Zwaartepunt X: 202,700 Y: 448,800

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,38 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	ligboxenstal	202 940	448 655	1,5	1,5	0,5	0,40	3 120
2	jongveestal	202 966	448 681	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,45
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,96
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,55
4	RT H6120	196 964	443 485	0,56
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,64
6	VU H9120	202 502	449 434	16,30
7	VU H4030	199 483	448 576	1,57
8	VU H9190	199 627	451 026	1,74
9	VU H2310	198 776	451 155	1,56
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,00
11	LB H3130	204 633	459 872	0,62
12	LB H7150	206 952	459 636	0,65
13	RT 91E0B	202 874	447 677	12,73
14	RT H3150	204 446	448 886	10,22
15	VU H2330	196 807	449 357	0,60
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,30
17	LB H6230	204 397	456 812	0,95

Details van Emissie Punt: ligboxenstal nw (673)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.14	melkkoeien	300	10.4	3120

Details van Emissie Punt: jongveestal nw (674)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
2	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2

Gegeneerd op: 8-06-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: Emissiearm alternatief

Gemaakt op: 8-06-2016 15:21:13

Zwaartepunt X: 203,000 Y: 448,500

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,36 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	ligboxenstal nw	202 940	448 655	1,5	1,5	0,5	0,40	1 800
2	jongveestal nw	202 966	448 681	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	1,62
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,30
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,37
4	RT H6120	196 964	443 485	0,37
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,42
6	VU H9120	202 502	449 434	10,86
7	VU H4030	199 483	448 576	1,04
8	VU H9190	199 627	451 026	1,16
9	VU H2310	198 776	451 155	1,04
10	LB H91E0C	204 343	456 557	0,66
11	LB H3130	204 633	459 872	0,41
12	LB H7150	206 952	459 636	0,43
13	RT 91E0B	202 874	447 677	8,42
14	RT H3150	204 446	448 886	6,79
15	VU H2330	196 807	449 357	0,40
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,20
17	LB H6230	204 397	456 812	0,63

Details van Emissie Punt: ligboxenstal nw (673)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.9	melkkoeien	300	6	1800

Details van Emissie Punt: jongveestal nw (674)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
2	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2

Gegeneerd op: 14-07-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: Doorontwikkeling Eikenstraat 3

Gemaakt op: 14-07-2016 10:30:42

Zwaartepunt X: 203,000 Y: 448,600

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,36 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
15	Ontwikkeling mk ES3	202 606	448 966	1,5	1,5	0,5	0,40	3 120
16	Ontwikkeling jv ES3	202 667	449 094	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,73
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,86
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,56
4	RT H6120	196 964	443 485	0,58
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,64
6	VU H9120	202 502	449 434	59,96
7	VU H4030	199 483	448 576	2,01
8	VU H9190	199 627	451 026	2,10
9	VU H2310	198 776	451 155	1,77
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,08

11	LB H3130	204 633	459 872	0,65
12	LB H7150	206 952	459 636	0,65
13	RT 91E0B	202 874	447 677	7,36
14	RT H3150	204 446	448 886	6,41
15	VU H2330	196 807	449 357	0,62
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,33
17	LB H6230	204 397	456 812	1,03
18	RT H91EOA	204 273	446 506	2,33
19	RT H91EOB	203 188	447 132	3,98

Gegeneerd op: 3-06-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: Doorontwikkeling Buitensingel 60

Gemaakt op: 3-06-2016 9:33:56

Zwaartepunt X: 202,800 Y: 448,800

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,37 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	Alternatief BS60 lig	203 542	449 185	15,0	1,5	0,5	0,40	3 120
2	Alternatief BS60 jv	203 502	449 164	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	2,94
2	RT H91EOA	206 798	453 062	2,41
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,48
4	RT H6120	196 964	443 485	0,48
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,69
6	VU H9120	202 502	449 434	7,75
7	VU H4030	199 483	448 576	1,33
8	VU H9190	199 627	451 026	1,37
9	VU H2310	198 776	451 155	1,11
10	LB H91E0C	204 343	456 557	1,07
11	LB H3130	204 633	459 872	0,64
12	LB H7150	206 952	459 636	0,71
13	RT 91E0B	202 874	447 677	5,77
14	RT H3150	204 446	448 886	13,81
15	VU H2330	196 807	449 357	0,48
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,28
17	LB H6230	204 397	456 812	1,02

Details van Emissie Punt: Alternatief BS60 lig (674)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.14	melkkoeien	300	10.4	3120

Details van Emissie Punt: Alternatief BS60 jv (675)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
2	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2

Gegenereerd op: 8-06-2016 met AAgro-Stacks Versie 1.0

Naam van de berekening: alternatief Havikerwaard 53

Gemaakt op: 8-06-2016 15:39:34

Zwaartepunt X: 203,000 Y: 448,500

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

Berekende ruwheid: 0,36 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uitr. snelheid	Emissie
1	Alternatief HW53 lig	203 888	446 498	1,5	1,5	0,5	0,40	3 120
2	Alternatief HW53 jv	203 920	446 478	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	1,55
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,31
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,58
4	RT H6120	196 964	443 485	0,60
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,61
6	VU H9120	202 502	449 434	2,38
7	VU H4030	199 483	448 576	1,37
8	VU H9190	199 627	451 026	1,01
9	VU H2310	198 776	451 155	1,01
10	LB H91E0C	204 343	456 557	0,67
11	LB H3130	204 633	459 872	0,45
12	LB H7150	206 952	459 636	0,49
13	RT 91E0B	202 874	447 677	7,45
14	RT H3150	204 446	448 886	6,26
15	VU H2330	196 807	449 357	0,54
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,30
17	LB H6230	204 397	456 812	0,65
18	RT H91EOA	204 273	446 506	100,42
19	RT H91EOB	203 188	447 132	16,85

Details van Emissie Punt: Alternatief HW53 lig (677)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.14	melkkoeien	300	10.4	3120

Details van Emissie Punt: Alternatief HW53 jv (678)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
2	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2

Bijlage 30 Aanvulling wijziging normen RAV



& RESULTAAT

Aanvulling MER Landgoed Middachten 3 6994 JC De Steeg i.v.m. wijziging Regeling Ammoniak en Veehouderij

In het voorkeursalternatief is de stal uitgevoerd met een geprofileerde vlakke vloer, hellende gleuven, mestafstort met afdichtflappen, frequent mestschuiven. Dit systeem (RAV – code A1.14) kende voorheen een emissie van 10,4 kg NH₃ per dierplaats per jaar volgens de eerder geldende Regeling ammoniak en veehouderij.

Op 12 april 2017 is de Regeling Ammoniak en Veehouderij gewijzigd, waarbij voor het toegepaste systeem van het voorkeursalternatief RAV A1.14, wegens nieuwe inzichten het ammoniakcijfer 7,0 kg NH₃ per dierplaats per jaar is vastgesteld.

De wijziging van het ammoniakcijfer betekent dat de stal tevens in de toekomst blijft voldoen aan de maximale emissienorm van het Besluit emissiearme Huisvesting. Op grond van het Besluit emissiearme huisvesting gaat een maximale emissie gelden op 1 januari 2018 van 8,6 kg NH₃ per dierplaats per jaar. Het voorkeursalternatief zal hier dus ruimschoots aan gaan voldoen met 7,0 kg NH₃ per dierplaats per jaar.

Vanwege het gewijzigde ammoniakcijfer is de aagrostacks- berekening van het voorkeursalternatief ook gewijzigd. Uit de nieuwe berekening blijkt dat de ammoniakdepositie van het VKA lager is geworden:

Naam van de berekening: AANVRAAG ES ONG

Gemaakt op: 24-04-2017 17:01:56

Zwaartepunt X: 202,800 Y: 448,900

Cluster naam: Middachten, Eikenstraat ongenummerd, Ellecom

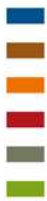
Berekende ruwheid: 0,38 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	ES3 Ligboxenstal	202 606	448 966	1,5	1,5	0,5	0,40	0
2	ES3 jongveestal	202 600	448 980	1,5	1,5	0,5	0,40	0
3	ES3 Kapschuur	202 579	449 019	1,5	1,5	0,5	0,40	0
4	BS60 stal A	203 483	449 183	1,5	1,5	0,5	0,40	0
5	BS60 stal B	203 499	449 155	1,5	1,5	0,5	0,40	0
6	BS60 stal C	203 458	449 173	1,5	1,5	0,5	0,40	0
7	OS45 Stal 1	201 500	447 972	1,5	1,5	0,5	0,40	0
8	ES ong Ligboxenstal	202 940	448 655	1,5	1,5	0,5	0,40	2 100
9	ES ong Jongveestal	202 966	448 681	1,5	1,5	0,5	0,40	739

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	RT H91EOB	205 626	452 749	1,80
2	RT H91EOA	206 798	453 062	1,44
3	RT H6510A	196 826	443 556	0,41
4	RT H6120	196 964	443 485	0,41
5	RT 91F0	211 215	456 916	0,47



& RESULTAAT

6	VU H9120	202 502	449 434	12,00
7	VU H4030	199 483	448 576	1,16
8	VU H9190	199 627	451 026	1,28
9	VU H2310	198 776	451 155	1,15
10	LB H91EOC	204 343	456 557	0,73
11	LB H3130	204 633	459 872	0,46
12	LB H7150	206 952	459 636	0,48
13	RT 91EOB	202 874	447 677	9,33
14	RT H3150	204 446	448 886	7,53
15	VU H2330	196 807	449 357	0,44
16	VU H4110A	193 129	450 275	0,22
17	LB H6230	204 397	456 812	0,70

Details van Emissie Punt: ES3 Ligboxenstal (3979)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	0	13	0

Details van Emissie Punt: ES3 jongveestal (3980)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

Details van Emissie Punt: ES3 Kapschuur (3981)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1	Paarden	0	5	0

Details van Emissie Punt: BS60 stal A (3982)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0
2	A1.100	melkkoeien	0	13	0

Details van Emissie Punt: BS60 stal B (3983)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	0	4.4	0

Details van Emissie Punt: BS60 stal C (3984)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	K1	Paarden	0	5	0

Details van Emissie Punt: OS45 Stal 1 (3985)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.100	melkkoeien	0	13	0

Details van Emissie Punt: ES ong Ligboxenstal (3986)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A1.14	melkkoeien	300	7	2100

Details van Emissie Punt: ES ong Jongveestal (3987)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	A3.100	jongvee	168	4.4	739.2



&RESULTAAT

Hieronder zijn de verschillen in depositie inzichtelijk gemaakt op basis van de gewijzigde aagrostacks berekening van het voorkeursalternatief. Op basis van het lagere emissiecijfer laat het voorkeursalternatief op de meeste gebieden een aanzienlijke reductie van stikstofdepositie laat zien. Op de enkele gebieden waar sprake is van een toename ligt de kritische depositiewaarde aanzienlijk hoger dan de achtergrondwaarde waardoor vanuit dat oogpunt ook geen reden aanwezig is op te kiezen voor het emissie arme alternatief. Met het gewijzigde ammoniakcijfer van het toegepaste systeem is het verschil in ammoniakdepositie tussen het VKA en het MMA kleiner geworden.



& RESULTAAT

Gevoelige locaties:

No.	Naam	X	Y	Depositie bestaan inclusief saldering	Depositie voorkeur	Depositie Emissie arm
1	RT H91EOB (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	205 626	452 749	2,76	1,80	1,62
2	RT H91EOA (Rivierbegeleidende zachthoutooibossen)	206 798	453 062	2,04	1,44	1,30
3	RT H6510A (Glanshaver- en vossenstaarthoïlanden, glanshaver)	196 826	443 556	0,60	0,41	0,37
4	RT H6120 (Stroomdalgraslanden)	196 964	443 485	0,61	0,41	0,37
5	RT H91F0 (Droge hardhoutooibossen)	211 215	456 916	0,66	0,47	0,42
6	VU H9120 (Beuken-eikenbossen met hulst)	202 502	449 434	31,98	12,00	10,86
7	VU H4030 (Droge heiden)	199 483	448 576	2,29	1,16	1,04
8	VU H9190 (Oude eikenbossen)	199 627	451 026	1,93	1,28	1,16
9	VU H2310 (Stuifzandheiden met struikhei)	198 776	451 155	1,67	1,15	1,04
10	LB H91E0C (Vochtige alluviale bossen, beekbegeleidende bossen)	204 343	456 557	1,10	0,73	0,66
11	LB H3130 (Zwakgebufferde vennen)	204 633	459 872	0,66	0,46	0,41
12	LB H7150 (Pioniervegetaties met snavelbiezen)	206 952	459 636	0,68	0,48	0,43
13	RT 91E0B (Vochtige alluviale bossen, essen-iepenbossen)	202 874	447 677	7,64	9,33	8,42
14	RT H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden)	204 446	448 886	9,11	7,53	6,79
15	VU H2330 (Zandverstuivingen)	196 807	449 357	0,66	0,44	0,40
16	VU H4010A (Vochtige heiden, hogere zandgronden)	193 129	450 275	0,34	0,22	0,20
17	LB H6230 (Heischrale graslanden)	204 397	456 812	1,05	0,70	0,63

1038

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 31 Inspraaknota bp Borchkeppel

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
1	<p>Stichting Behoud Uiterwaardenlandschap (SBU), Nobellaan 10, 6952 GS Dieren (brieven februari 2017, ontvangen 17 februari 2017 /nr. 577125, februari 2017, ontvangen 17 februari 2017/nr. 574780, februari 2017, ontvangen 17 februari 2017/nr. 574780, februari 2017, ontvangen 17 februari 2017 /nr. 574780)</p> <p><i>Inspreker heeft een viertal stukken afzonderlijk van elkaar ingediend. Deze stukken zijn allemaal ontvangen op 17 februari 2017. De stukken worden allen aangemerkt als inspraakreactie en hieronder samengevat weergegeven</i></p>	
1a	<p>Inspreker heeft in zijn zienswijze op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau onder 1c vragen gesteld over vee aantallen. In de gemeentelijke reactie is destijds aangegeven dat aan initiatiefnemer wordt gevraagd om deze te verduidelijken in de milieueffectrapportage. Inspreker heeft dit niet aangetroffen.</p>	<p>In paragraaf 5.7 van de MER (bijlage 1 van de Toelichting) wordt een toelichting gegeven op de vee aantallen en de wijze waarop deze als uitgangspunt in de MER en de passende beoordeling zijn meegenomen. Deze toelichting geeft naar onze mening voldoende helderheid over het uitgangspunt van de aantallen vee. De uitgangspunten ten aanzien van de vee aantallen zijn afgestemd op de vergunde situaties. Dit betreft de verleende en onherroepelijke milieuvergunning en de verleende en onherroepelijke Natuurbeschermingswetvergunningen. Deze vergunningen staan vanwege hun onherroepelijke status niet ter discussie en zijn daarom gekwalificeerd als uitgangspunt.</p>
1b	<p>Inspreker is van mening dat de locatie Buitensingel 60 in zijn geheel gesaneerd zou moeten worden. Daarmee wordt het door landgoed Middachten gewenste herstel van het panoramazicht vanuit Bergstein bereikt. Met het gedeeltelijk saneren van de Buitensingel 60 wordt maar ten dele het landschap vanuit het verleden hersteld. De bouw op Eikenstraat ongenummerd veroorzaakt een extra landschappelijke aantasting.</p>	<p>In het Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 (bijlage 5 van de Toelichting) staat op pagina 11 aangegeven dat er op verzoek van de gemeente door initiatiefnemer een cultuurhistorische analyse is gedaan naar het panoramazicht Bergstein in Ellecom door Stichting In Arcadië (25 augustus 2014). De analyse was bedoeld om de mogelijkheden te bekijken voor herstel c.q. verbetering van de zichtlijnen. Uit de betreffende analyse en het Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan is gebleken dat de Buitensingel 60 niet in de oorspronkelijke zichtlijnen staat. Sanering van de Buitensingel 60 is dan ook niet noodzakelijk omwille van hestel van de zichtlijnen. Wel is gebleken dat het terugbrengen van een aantal knotwilgensingels bijdraagt aan de landschappelijke versterking van de zichtlijnen en deze zijn dan ook onderdeel van het plan geworden. De Eikenstraat ongenummerd maakt geen onderdeel uit van het zichtpanorama Bergstein. Ten aanzien van de vermeende landschappelijke aantasting door bebouwing op Eikenstraat ongenummerd,</p>

Middachten wil er een paardenstal voor 6 paarden bouwen en een uitstapweide. Inspreker heeft bezwaar tegen de verpaarding in het buitengebied. Bij de voorbereiding van het Landschapsontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal is een enquête gehouden. Daaruit blijkt dat de inwoners van Ellecom problemen hebben met de paarden in het buitengebied en de verandering van het karakter van het landschap. College en raad moeten deze uitslag respecteren en niet meewerken aan verpaarding op Buitensingel 60.

- 1c Een argument voor de verplaatsing van het agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat 3 is de beperkte huiskavel waardoor weidegang van melkvee niet mogelijk is. Een efficiënte en diervriendelijke bedrijfsvoering zou daardoor niet mogelijk zijn. Als alternatieve locatie is toen gekeken naar de locatie 'Hartman'. Deze is afgefallen omdat de huiskavel van 10 ha te klein was voor weidegang met melkvee. Er is toen niet gemeld om hoeveel melkkoeien het ging en op welke wijze weidegang werd toegepast. Jongvee was niet aan de orde. Het ging om een bedrijf van 140 melkkoeien en 130 stuks jongvee. Later bleek de locatie 'Hartman' ook ongeschikt omdat de gronden en opstallen al verpacht waren en de melkveehouderij dan ongunstig verspreid zou zijn op het grondgebied van Middachten. Die argumentatie is niet relevant want dit was niet aan de orde op het moment dat de bedrijfsverplaatsing plaats zou vinden.

onderkennen wij dat de uitstraling van het landschap ter plekke verandert. Echter wij zijn van mening dat dit plaatsvindt met respect voor de landschappelijke en cultuurhistorische waarden in de omgeving. In dat kader verwijzen wij korthedshalve naar paragraaf 5.14.2 van de MER (bijlage 1 van de Toelichting).

Het Landschapsontwikkelingsplan Rheden-Rozendaal uit 2007 heeft een vertaling gekregen in het bestemmingsplan Landelijk gebied. Hierin is onder andere het beleid voor het bedrijfsmatig en hobbymatig houden van paarden opgenomen. De reden dat er specifiek voor paarden beleid is opgenomen heeft te maken met de ruimtelijke uitstraling van de voorzieningen die nodig zijn om paarden te houden. In het geval van de Buitensingel 60 is er in het bestemmingsplan de mogelijkheid opgenomen voor het hobbymatig houden van vee. De mogelijkheden voor het hobbymatig houden van paarden op deze locatie sluiten aan bij het algemene vigerende beleid in het bestemmingsplan Landelijk gebied. Hierin is namelijk de mogelijkheid aangegeven dat het hobbymatig houden van vee bij een woonbestemming is toegestaan en dat hiervoor 75 m² extra aan bijgebouwen is toegestaan tot een maximum van 150 m² aan bijgebouwen. In het erfinrichtingsplan voor de Buitensingel 60 is inzichtelijk gemaakt dat er bij de inpassing van de (beperkte) voorzieningen voor het houden van een aantal paarden rekening is gehouden met de landschap.

De locatie 'Hartman' is gelegen aan de Havikerwaard 53. De argumenten die landgoed Middachten naar voren brengt over de ongeschiktheid van de locatie 'Hartman' vinden wij in de huidige situatie voldoende steekhoudend om deze locatie als geen reëel alternatief van de Eikenstraat ongenummerd te beschouwen. De argumenten zijn onder meer in de MER (bijlage 1 van de Toelichting) in paragraaf 4.2 onder het kopje '*Verplaatsing naar locatie Havikerwaard 53, De Steeg*' weergegeven. Onder meer de agrarische gronden in de directe nabijheid van de locatie 'Hartman' zijn al in een gunstige verkavelingstructuur ondergebracht en langjarig verpacht bij twee andere agrarische bedrijven aan de Havikerwaard 49 en 51. Herkaveling zou voor deze bedrijven vanuit efficiëntie ongunstig zijn. Zonder gronden in de directe nabijheid van de locatie 'Hartman' is de locatie bedrijfsvoeringstechnisch niet interessant voor een agrarisch bedrijf. Ook een huiskavel van 10 ha is niet ter beschikking. Ook voor landgoed Middachten is het vanuit economisch en beheermatig perspectief gunstiger om 2 agrarisch bedrijven te hebben aan de noordzijde van de snelweg. Tot slot zijn de extra verkeersbewegingen die gepaard gaan met een verspreide ligging van gronden bij vestiging op de locatie Hartman, ongunstig ten

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		opzichte van vestiging op de locatie Eikenstraat ongenummerd.
1d	Er is een nieuwe pachter aangetrokken nadat de oorspronkelijke veehouder met zijn bedrijfsvoering is gestopt. De nieuwe pachter heeft een veel grotere bedrijfsvoering dan oorspronkelijk bedoeld. Namelijk 300 melkkoeien en 168 stuks jongvee. Volgens inspreker heeft de veehouder aangegeven dat hij alleen weidegang zal toepassen voor het jongvee en niet voor het melkvee. Er zijn geen aantallen genoemd.	Wij nemen dit onderdeel voor kennisgeving aan. De veehouder mag zich bewegen binnen de reikwijdte van de verleende vergunningen.
1e	Er is geen antwoord gegeven op de vraag hoe de groep van 168 stuks jongvee, als genoemd in de verleende Nb-vergunning, is samengesteld. Voor de helft van de groep, leeftijdscategorie van 0-1 jaar, wordt geen weidegang toegepast en ook niet voor de niet-drachtige dieren van 1 tot 2 jaar. SBU berekent aldus dat er maar voor 42 dieren weidegang nodig is. Dit betreft de gedekte en drachtige koeien. De huiskavel van 10 ha bij de locatie 'Hartman' is voldoende groot voor de weidegang van deze groep jongvee en door grondverkaveling in de nabijheid van het bedrijf kan de huiskavel zelfs vergroot worden.	De agrariër van de Eikenstraat ongenummerd heeft het voornemen om de groep jongvee in de leeftijd tussen 15 en 22 maanden te weiden. Het betreft 25 tot 50 stuks jongvee. Het daadwerkelijke aantal hangt af van de omstandigheden in een betreffend seizoen. Factoren die hierin bepalend zijn, zijn onder andere grasaanbod, weersomstandigheden, actuele leeftijdsopbouw van het jongvee, berijdbaarheid, bereikbaarheid en beloopbaarheid van de percelen en regelgeving over de beweibbare periode. Voor het argument of de locatie 'Hartman' wel of niet geschikt is voor een agrarisch bedrijf, is de mogelijkheid voor weidegang niet het hoofdargument en gaat het om een samenstel van argumenten. Hiervoor verwijzen wij graag naar de beantwoording onder 1c.
1f	Gelet op het vorenstaande komt de locatie Hartman in aanmerking voor het nieuwe veebedrijf want: <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="224 1053 1030 1236">1. De huiskavel is niet te klein want de melkveehouder past geen weidegang toe voor het melkvee en voor het jongvee is een oplossing omschreven. Vestiging op de locatie van het niet meer actieve veebedrijf sluit ook aan bij de voorkeur van de provincie Gelderland.<li data-bbox="224 1268 1030 1412">2. Sanering van de locatie Hartman ten behoeve van een modern melkveebedrijf aldaar ligt voor de hand. Daarmee blijft ook de hoogwatervluchtplaats in de Ellecomsepolder in tact evenals het landschap.<li data-bbox="224 1436 1030 1474">3. Door bouw op de locatie Hartman wordt de veiligheid van de	Voor het argument of de locatie 'Hartman' wel of niet geschikt is voor een agrarisch bedrijf verwijzen wij graag naar de beantwoording onder 1c. Voor wat betreft het provinciaal beleid heeft de provincie in haar reactie in het kader van het overleg op grond van artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening aangegeven dat het voorontwerpbestemmingsplan past binnen de provinciale Omgevingsvisie en – verordening Gelderland. Zoals hierboven en in het voorontwerpbestemmingsplan al aangegeven is de vestiging van een dergelijk voorgenomen agrarisch bedrijf op de locatie 'Hartman' minder geschikt dan, alles afwegende, de Eikenstraat ongenummerd. Voor de onderdelen 'landschap' en 'hoogwatervluchtplaats' verwijzen wij naar de onderdelen 1b en 1g en verder van deze inspraaknota. De afstand die het transportverkeer moet afleggen in de Havikerwaard is voor de

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	<p>Dorpenroute verbeterd, vooral voor het fietsverkeer. Immers het transportverkeer gaat dan direct vanaf de op- en afrit van de A348 bij De Steeg naar het agrarisch bedrijf.</p>	<p>locatie 'Hartman' vele malen groter dan voor de beoogde locatie op korte afstand van de Dorpenroute. De Havikerwaard is recentelijk onderdeel uit gaan maken van het fietsknooppunten netwerk en de wegbreedte is met name op het laatste deel van de bedoelde route veel smaller dan het gedeelte tussen Eikenstraat ongenummerd en de Dorpenroute. Alles afwegende biedt de locatie Eikenstraat ongenummerd meer meerwaarde in het kader van de verkeersveiligheid, ook voor het fietsverkeer, dan de locatie Hartman.</p>
1g	<p>Het bij de MER behorende rapport Hoogwatervluchtplaatsen bevat veel foutieve informatie. Het rapport gaat uit van een verbeterde samenhang sinds 1995 tussen de hoogwatervluchtplaatsen in de Havikerwaard. Tot 2013 zijn er geen activiteiten geweest ter verbetering hiervan. In 2013 is een hoogwatervluchtroute aangelegd, maar deze staat niet in directe verbinding met de faunatunnel. Het gezamenlijk functioneren van vluchtroute en faunatunnel is niet beproefd omdat er nog geen hoogwater is geweest. SBU betwijfelt de functionaliteit en meent daarom dat deze informatie buiten de beoordeling in het rapport moet blijven.</p>	<p>Sinds 1995 is de samenhang in het gebied verbeterd door de aanleg van de faunapassage, de verhoging als hoogwaterroute en het hoogwaterprotocol. De oude spoordam, waarvan het laatste stuk is opgehoogd, sluit aan op de hoogwatervluchtdijk die vervolgens weer aansluit op het hoge land (langs de snelweg) richting de faunatunnel. Hiermee staat de route dus in verbinding met de faunatunnel. Ten aanzien van het functioneren vluchtroute/faunatunnel merken wij het volgende op. In de praktijk wordt de faunatunnel door enorme aantallen reeën, dassen, vossen, hazen en marters gebruikt, dus zij kennen de weg. Hieruit blijkt dat de samenhang in zijn geheel wel degelijk is verbeterd en dat dieren bij hoogwater de faunatunnel kunnen vinden.</p>
1h	<p>In het rapport staat dat de Ellecomsepolder sinds 1995 niet onder water heeft gestaan. Dit is onjuist. Op 13 januari 2003 is de gehele Ellecomsepolder met uitzondering van de hoogwatervluchtplaats onder water gelopen. Er zijn toen door verstoring 6 reeën door het ijs gezakt en verdronken.</p>	<p>Het blijkt inderdaad juist te zijn dat op 13 januari 2003 de Ellecomse polder onder water heeft gestaan. Dit is inmiddels in het rapport verwerkt. Dit leidt evenwel niet tot andere conclusies.</p>
1i	<p>Rust is een voorwaarde voor goed functioneren van een hoogwatervluchtplaats. Daarom is een calamiteitenplan opgesteld inhoudende dat het gebied in het voorkomende geval zal worden afgesloten voor publiek. Dit calamiteitenplan is nog niet beproefd doordat er nog geen hoogwater is geweest. Daarom zou het buiten het rapport moeten blijven bij de beoordeling of de hoogwatervluchtplaats Eikenstraat wel of niet zal functioneren. Overigens is het gebied tijdens de hoogwaterperiodes van 1993 en 1995 ook afgesloten en wel zonder calamiteitenplan.</p>	<p>Het calamiteitenplan waar inspreker aan refereert is het Hoogwaterprotocol. Dit protocol is opgesteld om in tijden van hoogwater rust in het gebied te houden voor de dieren en voor de veiligheid van de weggebruikers. Het protocol is van groot belang, omdat het duidelijkheid geeft over de verschillende rollen en het samenspel tussen eigenaren, gemeente, politie en de bewoners van het gebied. Ook zijn afspraken gemaakt over een grotere inzet van mankracht. In 1993 en 1995 was het gebied wel afgesloten maar werd er onvoldoende gehandhaafd op het voorkomen van betreding van het gebied door mensen en was er onvoldoende mankracht beschikbaar. Een Hoogwaterprotocol onderkent proactief een mogelijke hoogwatersituatie en de wijze waarop geanticipeerd moet worden. Het is van belang om bij een rapport over hoogwatervluchtplaatsen de volledige context te duiden en dus ook het</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>Hoogwaterprotocol te betrekken. Dit staat los van het feit dat vervolmaking van het protocol zal plaatsvinden aan de hand van toekomstige praktijkervaringen.</p>
1j	<p>In het rapport is aangegeven dat de toekomstige bouwkevel aan de Eikenstraat tijdens hoogwater niet heeft gefunctioneerd als hoogwatervluchtplaats. Functioneren is een ruim begrip. Voor welke dieren geldt dit en in welke periode. De verschillende dieren proberen op hun eigen wijze te overleven. Het is belangrijk dat de huidige hoogwatervluchtplaats blijft bestaan zodat de dieren kunnen rusten en als dat nodig is verder op zoek kunnen naar een nieuwe overlevingsplaats.</p> <p>Bovendien heeft inspreker zelf in 1993 geconstateerd dat de hoogwatervluchtplaats door 5 reeën met succes is gebruikt.</p>	<p>Gebiedsdeskundigen de heer Kleijer en Holtslag hebben bij hoogwater geen reeën gezien op de toekomstige bouwkevel aan de Eikenstraat. Dat inspreker wel reeën heeft gezien, geeft niet aan dat het als langdurige verblijfplaats is gebruikt. Dit is zelfs onwaarschijnlijk vanwege de ligging nabij de weg en het gemis aan dekking. Daardoor bestaat een grote kans op verstoring. Er zijn in de omgeving geschiktere locaties en in voldoende mate te bereiken. Dit blijkt ook uit rapport Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder (bijlage 23 van de Toelichting van het bestemmingsplan).</p>
1k	<p>Het rapport gaat ervan uit dat realisatie overeenkomstig het inrichtingsplan dat zorgt voor meer dekking en voor meer rust. Boerenterpen zijn bij hoogwater echter alleen geschikt voor dieren die zich willen verstoppen in allerlei materialen. Op de boerderijterpen is nooit rust aanwezig door menselijke activiteiten en honden en katten. Wel komen er meer dekkingsmogelijkheden door de inrichting maar dus niet meer rust.</p>	<p>Er is overlegd met de boeren in het gebied en zij houden rekening met het gedrag van de dieren ten tijde van hoogwater. Zo houden zij dan bijvoorbeeld hun honden en katten binnen. Landgoed Middachten heeft hierover contact met de bewoners voorafgaand aan hoogwater. Bij de actualisatie van het hoogwaterprotocol zal dit ook worden opgenomen. Het is overigens ook goed om hier ter informatie te melden dat uit praktijkervaring is gebleken dat bij eerder hoogwater in de Havikerwaard bij twee erven reeën achter de schuur lagen te rusten en er dassen zaten op het erf.</p>
1l	<p>Op pagina 2 van het rapport is vermeld dat omwonenden zorgen hebben geuit. Dit is niet juist. Inspreker geeft aan dat hij in 2015 met een rapport hier als eerste melding van heeft gemaakt.</p>	<p>Het rapport heeft willen aangeven dat er vanuit de omgeving signalen ontvangen zijn dat de betreffende locatie aan de Eikenstraat als hoogwatervluchtplaats functioneert, zonder daarin volledig en herleidbaar naar personen of organisaties te zijn. Van belang is aan te geven dat deze signalen, meer algemeen maar waaronder ook inspreker, serieus zijn genomen en aanleiding zijn geweest onderhavig rapport op te stellen.</p>
1m	<p>Op pagina 3 van het rapport is vermeld dat de oude spoorbaan verbinding maakt met de hoge gronden die aansluiten op de faunapassage. Er is echter sprake van drie losse landschapselementen en het is zeer twijfelachtig of de vluchtroute daadwerkelijk zal functioneren. Vanaf 2013 is er geen hoogwater</p>	<p>Hiervoor verwijzen wij naar de reactie onder 1g.</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	meer geweest.	
1n	Op pagina 4 van het rapport wordt melding gemaakt van 4 erven die aan de boerderijgordel liggen. Dat is niet juist het zijn er 5. Deze worden aangehaald als bijvoorbeeld hoogwatervluchtplaats voor dassen. Bewoners hebben tijdens de hoogwaterperiodes in 1993 en in 1995 op deze erven nooit dassen gezien en ook geen reeën.	Het blijkt inderdaad niet om 4 erven te gaan maar om 5 erven. Dit is inmiddels in het rapport verwerkt. Dit leidt evenwel niet tot andere conclusies.
1o	Pagina 1 van het rapport gaat uit van een goede uitwisseling van dieren. De dieren kunnen dankzij de hogere verbinding uitwijken naar de Veluwe. De dieren komen dan in onbekend gebied en zijn dan geen gebiedsdeskundigen in dat gebied.	Zoals al eerder onder 1g is aangegeven blijkt de faunatunnel in de praktijk door grote aantallen reeën, dassen, vossen, hazen en marters te worden gebruikt. Daarmee komen de dieren dus niet in onbekend terrein en kennen zij de weg.
1p	In het rapport wordt aangegeven hoe de Ellecomsepolder vol zal lopen. Er wordt uitgegaan van 4 duikers. Dat klopt niet, er zijn 6 duikers. De 10 meter brede faunatunnel is in het rapport niet meegenomen. Men kan zo geen conclusie trekken hoe de toekomst er uit gaat zien.	Het is inderdaad juist dat er inclusief de faunatunnel sprake is van 6 duikers. Het water zal zich door deze duikers persen en daardoor zal het gebied versneld onderlopen. Maar het is niet juist dat de Ellecomse polder sneller onder water loopt vanwege de faunatunnel, want de Ellecomse polder is, gezien de lagere ligging, al ondergelopen voordat het water via de faunatunnel de Middachterbroek in stroomt.
1q	In het rapport staat dat er sinds 1993 en 1995 het gebied niet meer onder water is komen te staan. Dat is onjuist. In 2003 zijn er 6 reeën door het ijs gezakt en verdronken.	Zoals ook onder 1h aangegeven is het inderdaad juist dat op 13 januari 2003 de Ellecomse polder onder water heeft gestaan. Dit is inmiddels in het rapport verwerkt. Dit leidt evenwel niet tot andere conclusies.
1r	In het rapport staat op pagina 6 dat bij opkomend water de hoogste delen een rechtstreekse verbinding hebben met de Veluwe. Dit is onjuist. De Eikenstraat ligt in een verlaging, waardoor er een waterbarrière ontstaat Dit is een hindernis voor kleine dieren. De dieren kunnen niet zomaar naar de Veluwe.	Deze opmerking is niet juist. Op de kaart van pagina 6 van het rapport staat aangegeven dat de Eikenstraat pas onderwater komt bij 11m+ NAP. De omgeving loopt onderwater bij 10m+ NAP. Een klein gedeelte van de Eikenstraat (circa 20 meter) ligt in een verlaging met een waterstand van maximaal 30 cm. De kleinere dieren (mollen, muizen etc.) kunnen allen goed zwemmen en deze afstand zonder problemen overbruggen.
1s	Op pagina 7 van het rapport staat dat de toekomstige bouwkwavel niet functioneert als hoogwatervluchtplaats vanwege het ontbreken van rust en dekking. Er waren namelijk in 1995 geen	Hiervoor verwijzen wij naar onze reactie onder 1j.

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	<p>ingesloten dieren gevonden op de locatie. Echter in het jaar 1993 was dat anders.</p>	
1t	<p>Het rapport geeft aan dat er meer dekking en meer rust zal zijn. Dat er in de toekomst meer rust zou zijn is onjuist. De bedrijfsactiviteiten en hond/kat gaan voor veel meer onrust zorgen dan nu het geval is.</p>	<p>Hiervoor verwijzen wij naar onze reactie onder 1k. Verder merken wij op dat verstoring vanaf de weg wordt beperkt door de inrichting van het erf.</p>
1u	<p>Inspreker betreurt dat in het rapport geen aandacht is besteed aan de toekomst. In 2023 zal het roodwild raster tussen de Steeg en Ellecom worden verlaagd en kan de uitwisseling van dieren tussen Veluwe en uiterwaarden beginnen. Er komen dan meer dieren (ook uit het buitenland) en de functie van hoogwatervluchtplaats zal dan nog sterker worden. De huidige hoogwatervluchtplaats moet dan ook behouden blijven.</p>	<p>De stelling van inspreker dat het roodwildraster langs de Veluwe in 2023 wordt verlaagd is onjuist. De afspraak tussen provincie, agrariërs en Middachten is dat het roodwildraster tenminste behouden blijft tot 2023. Indien verlaging van rasters overwogen gaat worden, zal de situatie opnieuw beoordeeld moeten worden en daarbij zullen diverse belangen betrokken en afgewogen moet worden. Ook een toename van dieren in het gebied en het effect van hoogwater zal daarvan een onderdeel vormen.</p>
2	<p>Bewoner Eduard van Beinumlaan, Dieren (brief 2 februari 2017, ontvangen 6 februari 2017/nr. 555568)</p>	
2a	<p>De vraag is of deze plannen passen binnen het gemeentelijk kader van CO2 neutraliteit en duurzaam denken op de lange termijn. Een besluit moet immers passen in de nationale landbouw en veeteelt van de toekomst. De ontwikkeling is niet gewenst, temeer omdat er qua aantal koeien vanaf 0 wordt begonnen. Er is teveel mest op nationaal niveau en ook teveel methaanuitstoot. Ook werkgelegenheid rechtvaardigt een dergelijk project niet.</p>	<p>Het agrarische bedrijf aan de Eikenstraat zal zich moeten conformeren aan de wettelijke milieuregels (zoals het Besluit huisvesting) die in Nederland aan dergelijke bedrijven worden gesteld. Op voorhand is er geen sprake van een overschrijding van cq strijdigheid met wettelijke milieuregels. De milieuregels voor veehouderijen zijn onder andere vastgelegd in het Activiteitenbesluit, de Wet ammoniak en veehouderij en het Besluit huisvesting.</p> <p>Het gemeentelijk beleid op het gebied van CO2 neutraliteit en duurzaamheid is verankerd in de nota 'De Rhedense Klimaatpak'. Zuinig omgaan met energie en grondstoffen, inzet van meer schone en duurzame energiebronnen en inspelen op gevolgen van klimaatverandering als wateroverlast en hitte, zijn hierin de uitgangspunten. Het gemeentelijk beleid richt zich niet specifiek op de bedrijfsvoering van melkveehouderijbedrijven en uitstoot van methaan maar stimuleert wel een duurzame bedrijfsvoering in algemene zin. In dit geval noemen wij een gesloten kringloop, een dak dat geschikt is voor het plaatsen van zonnepanelen, een klimaatadaptieve erfinrichting.</p>

3 Bewoner Roerdompstraat, Velp (brief 15 februari 2017, ontvangen 16 februari 2017/nr. 555568)

3a Door de voorgenomen bouwwerkzaamheden gaat wellicht een uniek stuk bodemarchief verloren. De opdrachtgever moet hier rekening mee houden. Door het voorgenomen nieuwe bedrijf gaat het landschapselement van de akker als ensemble verloren. Uit het RAAP-rapport volgt dat de akker als 'ensemble' moet worden beschouwd. Door nieuwbouw van het melkveebedrijf komt er vergraving en overdekking, met als resultaat een verlies van bodemarchief. Het RAAP-advies is om, als er gebouwd wordt, ca. 4800 m² op te graven omdat het bodemarchief aldaar anders compleet verstoord zou worden. Er moet met diverse extra verstoringen rekening worden gehouden en waar nodig moet aldaar proactief worden opgegraven.

De archeologische waardebeoordeling is voor een deel gebaseerd op het bovengrondse aspect omdat de akker vanwege een rivierduintje in de ondergrond als een verhoogd landschap zichtbaar is. In de ondergrond is het reliëf nog wat sterker. De vindplaats en de zichtbaarheid ervan is echter van onvoldoende wetenschappelijke waarde om te eisen dat alles hoe dan ook opgegraven zou moeten worden, laat staan dat de vindplaats per se in situ behouden zou moeten worden. De overdekking door verharding zal niet tot verstoring van de archeologische waarden leiden. Alleen vergravingen dieper dan 30 cm zullen, conform het RAAP-advies, leiden tot verstoring van de archeologische waarden. In al deze gevallen zal er dan ook archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden in de vorm van een opgraving. Deze opgraving dient te worden uitgevoerd op basis van een door de gemeente Rheden goedgekeurd Programma van Eisen waarin de wijze van onderzoek is vastgelegd. Alleen in gevallen waarbij het vanuit praktisch oogpunt niet mogelijk is om een opgraving uit te voeren, kan gekozen worden voor een archeologische begeleiding. Deze werkwijze en het advies van RAAP is onderschreven en goedgekeurd door de regioarcheoloog. Deze werkwijze is in de planregels geborgd. Hiermee voldoen zowel de gemeente Rheden als initiatiefnemer aan het archeologiebeleid van de gemeente Rheden.

3b De gemeenteraad moet in haar besluitvorming ook het belang en het zichtbaar maken van het historisch bodemarchief in combinatie van landschapskenmerken meewegen. In de gemeente zijn weinig bekende, zichtbare én gedocumenteerde aardmonumenten. De gemeente heeft veel aandacht voor toeristisch ondernemen. Hierdoor bestaat de uitgesproken kans om ook aandacht te geven aan bodemarchief en diverse historische verblijfssporen. En deze waar mogelijk zichtbaar te maken. Middelen hiervoor kunnen ook worden gezocht bij bedrijfs- of particuliere sponsors. Dit geldt voor de projecten Elsweide, Traverse/Hof van Dieren en Eikenstraat ongenummerd.

In het kader van de geactualiseerde erfgoednota die binnenkort aan de raad wordt aangeboden, heeft het college het voornemen geuit om via fondsenwerving te trachten het geld bij elkaar te krijgen om de archeologie beter beleefbaar te maken voor een groter publiek. De suggestie van inspreker sluit dus aan bij het streven in de geactualiseerde erfgoednota. Dit betreft echter een separaat besluitvormingsproces dat los staat van de vraag of op basis van geldend beleid en geldende regelgeving medewerking kan worden gegeven aan een ruimtelijk initiatief.

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
3c	<p>Inspreker citeert uit zijn eerder ingediende reactie op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. Samengevat inhoudende dat erkend wordt dat het noodzakelijk om voor alle drie de locaties een archeologisch onderzoek uit te voeren. Daarnaast wordt aangegeven dat het van wezenlijk belang is om een vondstmelding uit april 2015 mee te nemen in het onderzoek op de Eikenstraat ongenummerd.</p>	<p>Per locatie is inderdaad bekeken welke archeologische onderzoeken c.q. maatregelen noodzakelijk zijn en de uitvoering van de plannen zal dienovereenkomstig plaats moeten vinden. De vondsten uit april 2015 zijn in 2015 in ARCHIS gemeld en verwerkt in de rapportage van het proefsleuvenonderzoek. In dit rapport staat hierover:</p> <p><i>Uit de directe omgeving zijn geen archeologische resten bekend, maar in het plangebied zelf zijn in 2015 bij een oppervlaktekartering vier vuursteenafslagjes (Laat Paleolithicum-Bronstijd), twee fragmenten handgevormd aardewerk (Neolithicum-IJzertijd) en vier fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroege en Late Middeleeuwen aangetroffen. De oppervlaktekartering is niet in ARCHIS aangemeld, maar de vondsten wel (ARCHIS-vondstmeldingsnr. 426650).</i></p>
4	<p>Bewoner Zutphensestraatweg, Dieren (brief 6 februari 2017, ontvangen 10 februari 2017/nr. 574920)</p>	
4a	<p>Door het nieuwe agrarische bedrijf zal de hoeveelheid koeien meer dan verdubbelen van 222 naar 468 koeien. Dit past niet bij het unieke en kleinschalige IJssellandschap en dit zou beter beschermd moeten worden.</p>	<p>Het uiterwaardenlandschap kenmerkt zich doorgaans door meer volumineuze agrarische bedrijven. De bedrijven in de Havikerwaard en Fraterwaard zijn hier een goed voorbeeld van en zo ook de melkveehouderij aan de Eikenstraat ongenummerd. De voorgestelde locatie voor deze melkveehouderij is een keuze die mede ingegeven is vanuit de landschappelijke ligging. De locatie ligt wat meer in de luwte van het open landschap en heeft in tegenstelling tot de Buitensingel 60 een beperkte reikwijdte qua ruimtelijke impact. Wij zijn van mening dat de grootte van het voorgestelde agrarisch bedrijf op deze locatie in beginsel passend is binnen de karakteristiek van het uiterwaardenlandschap. Voor de vestiging van het agrarische bedrijf aan de Eikenstraat ongenummerd is een Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan (bijlage 3 van de Toelichting van het bestemmingsplan en de MER) opgesteld waarin onder meer wordt ingegaan op de impact en passendheid van de bebouwing op de locatie in het landschap. Wij zijn van mening dat het uiteindelijke ontwerp een resultaat is van een zorgvuldig ontwerpproces waarbij met respect voor het landschap een kwalitatieve landschappelijke inpassing van het erf en zijn bebouwing tot stand is gekomen.</p>
4b	<p>De besluitvorming voor uitbreiding van de veestapel is achterhaald. Er is in Nederland sprake van een overproductie in de melkveehouderij en de veestapel in Nederland moet nu juist</p>	<p>De melkveehouderij is een bedrijfstak dat net als vele andere bedrijfstakken een golfbeweging kent van economisch goede en minder goede tijden. Er zijn diverse factoren die meespelen in de toekomstbestendigheid van melkveebedrijven.</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	<p>krimpen. De toekomst voor melkveehouders is zeer onzeker. De voorgenomen megastal is in strijd wat met dit land nodig heeft.</p>	<p>Voorbeelden hiervan zijn ondernemerschap, ligging en grootte van het bedrijf en veranderende wet- en regelgeving. Deze voorbeelden geven al aan dat er individuele verschillende tussen melkveebedrijven kunnen zijn als het gaat om de toekomstbestendigheid. Wij hebben geen aanwijzingen dat in dit individuele geval geen rendabel melkveebedrijf in de voorgestelde omvang gerealiseerd kan worden. Daarnaast is de vorm en de wijze waarop de melkveehouderij toekomst heeft in Nederland onderwerp van een al langlopende politieke en maatschappelijke discussie op nationaal en internationaal niveau. Dit is geen eenvoudige discussie en kent uiteraard zowel voorstanders als tegenstanders. Wij wachten de uitkomsten van deze discussie af en zien op dit moment geen aanleiding om vooruitlopend op deze uitkomsten al beperkingen op te leggen die verder gaan dan het vigerende beleid en de wet- en regelgeving op dit moment toestaan.</p>
4c	<p>Om de unieke bronbossen te redden zou verplaatsing van het bedrijf Eikenstraat 3 nodig zijn. Dit is niet juist. De aard van de vervuiling, erf- en spoelwater, kan ook worden opgelost zonder verplaatsing (opvangen vervuild water). Daarnaast is het bedrijf Eikenstraat 3 niet de enige veroorzaker van de problemen van de bronbossen. Dit heeft ook onder meer te maken met de bemesting landbouwgronden, aanleg van bossen op de Veluwe, winning van grondwater en kleiwinning in de uiterwaarden. Herstel kan alleen worden bereikt door vermindering van bemesting en het tegengaan van verdroging. Dat vraagt om extensieve landbouw en ontwikkeling van (natte) natuur. De vestiging van een grootschalige intensieve veehouderij staat op gespannen voet met natuurbeheer.</p>	<p>Het is correct dat de bedrijfslocatie aan de Eikenstraat 3 niet de enige bron van vervuiling van het grondwater is. De weilanden in de omgeving zullen ook een zekere invloed hebben op de grondwaterkwaliteit. De oppervlakte weiland die hier invloed op heeft is echter zeer beperkt. De bronbossen worden met name gevoed door hemelwater wat ter plaatse van de natuurgebieden op de Veluwe infiltreert. De bedrijfslocatie ligt echter op zeer korte afstand aan de bovenstroomse kant van de bronbossen waardoor een kleine toevoeging van nutriënten direct van invloed is op het kwetsbare ecosysteem. In de praktijk is het niet mogelijk om te voorkomen dat een agrarisch bedrijf in het geheel geen invloed heeft op de waterkwaliteit, zoals nu het geval is bij de Eikenstraat 3. Wij achten het verplaatsen van het bedrijf, naar benedenstroomse kant van de bronbossen, dan ook een effectieve methode om bij te dragen aan een verbetering van de kwaliteit van het water in de kwetsbare bronbossen. Ten aanzien van het beperken van de verdroging van het gebied start het waterschap in samenwerking met onder meer landgoed Middachten dit jaar met de uitvoering van een reeks anti-verdrogingsmaatregelen. De agrariër van het bedrijf aan de Eikenstraat ongenummerd gaat zijn bedrijfsvoering op dit project afstemmen.</p>
4d	<p>Er moet overwogen worden om de melkveehouderij van Eikenstraat 3 op te heffen nu de staatssecretaris daar subsidie voor heeft. Andere pachters van Middachten kunnen dan meer grond pachten en hebben dan meer grond om mest uit te rijden en hoeven dan vermoedelijk minder te krimpen en worden</p>	<p>Voor Middachten is het agrarische bedrijf, naast de andere agrarische bedrijven en andere inkomstenbronnen, een belangrijke economische drager voor het in stand houden van het landgoed. Het genereert lange termijn kasstromen die nodig zijn voor de instandhouding van het groen en de gebouwen op het landgoed. Vanuit het landgoedbedrijf is het financieel geen optie om de agrarische bedrijfsvoering op te</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	<p>levensvatbaarder. Middachten kan de subsidie gebruiken voor extensivering van de landbouw en dat is wat het gebied nodig heeft.</p>	<p>heffen en dit is in het voorliggende geval dan ook niet aan de orde.</p>
4e	<p>Waarom is de locatie Buitensingel 60 niet in beeld. Er kan daar geen megastal maar dat wil inspreker ook niet. Daar is wel plek voor een wat bescheidener bedrijf en een bescheidener bedrijf kan ook prima.</p>	<p>Voor ons staat het vraagstuk centraal of het verzoek van landgoed Middachten voor de voorgestelde vestiging van een nieuw agrarisch bedrijf ruimtelijk inpasbaar is en bijdraagt aan de ruimtelijk relevante beleidsdoelstellingen. De omvang van het bedrijf in de aanvraag is daarbij uitgangspunt. Hierbij zijn wij tot de conclusie gekomen dat de vestiging van een dergelijk agrarisch bedrijf minder passend is aan de Buitensingel dan aan de Eikenstraat ongenummerd. Belangrijk hierin is dat een dergelijk agrarisch complex aan de Buitensingel een te prominente en beeldbepalende uitstraling heeft op de omgeving, terwijl de locatie aan de Eikenstraat meer in de luwte van het landschap ligt. De locatie aan de Eikenstraat ongenummerd heeft een gunstigere ligging ten opzichte van de pachtgronden. Tevens weegt zwaar dat het bedrijf aan de Eikenstraat een directe ontsluiting heeft richting een doorgaande weg en dat landbouwverkeer niet door het dorp Ellecom hoeft. Het dorp Ellecom is niet ingericht op dergelijke landbouwvoertuigen en transportbewegingen en het brengt verkeersveiligheidsrisico's met zich mee. Dat vinden wij ongewenst.</p>
4f	<p>Er zijn in Nederland maar weinig megastallen en hier is weinig ervaring mee. Er is niet bewezen dat dit bijdraagt aan de toekomstbestendigheid van de melkveehouderij. Duurzame landbouw zoals biologische landbouw wel en dat past goed bij landgoed Middachten.</p>	<p>Ten opzichte van het gemiddelde melkveehouderijbedrijf in Nederland zijn melkveebedrijven met meer dan 250 melkkoeien inderdaad nog geen grote groep. Het vraagstuk over de toekomstbestendigheid van de melkveehouderij in Nederland vinden wij een vraagstuk wat op nationaal niveau beantwoord moet worden. Dit ontstijgt de lokale context waarbinnen wij dit individuele initiatief beoordelen. Op dit moment voorziet de wet- en regelgeving in de mogelijkheid om dergelijke bedrijven op te richten. Ook zijn wij van mening dat de aangevraagde ontwikkeling in dit geval ruimtelijk goed inpasbaar is. De inpasbaarheid is een onderdeel waaraan veel zorg en aandacht is besteed door de initiatiefnemers en speelt een belangrijke rol bij de integrale afweging. Voor wat betreft het onderdeel duurzame landbouw in relatie tot het voorgenomen bedrijf aan de Eikenstraat ongenummerd verwijzen wij graag naar de milieueffectrapportage (MER) dat als bijlage 1 bij de Toelichting is toegevoegd. Onder meer uit paragraaf 4.4 Alternatief met minimale emissie, paragraaf 5.4 Duurzaamheid en paragraaf 5.13 Landbouwkundig structuur blijkt dat het thema duurzaamheid onderwerp is van de planontwikkeling en de bedrijfsvoering.</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>Meerwaarde wordt bereikt door een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit van de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60, en een bijdrage aan de verbetering van de natuurwaarden (bronbossen).</p>
4g	<p>De opstallen rond de historische boerderij op Eikenstraat 3 worden gesloopt. Een historische boerderij heeft echter context nodig om zijn waarde te behouden. De nieuwbouw van woningen wijzigt die context zodanig dat de historische boerderij straks minder goed als zodanig wordt herkend.</p>	<p>In het kader van de herbestemming van het boerenbedrijf op Borchkeppel is zorgvuldig in kaart gebracht welke elementen als historisch waardevol moeten worden beschouwd en dus behouden. Vervolgens is een ontwerp gemaakt met het boerenerf als uitgangspunt zodat ook na herbestemming van het bedrijf zichtbaar blijft dat het hier om een oude boerderij gaat, in een deels oude, deels nieuwe context, waarbij de nieuwe toevoegingen zijn gebaseerd op principes van de erfinrichting van een boerenbedrijf en met een passende 'schuur' uitstraling. Dit blijkt ook onder meer uit de analyse in het Functieveranderingsplan Eikenstraat 3. De nieuwe toevoegingen dragen bij aan de instandhouding van het historische ensemble van het erf en het overerf. Over het ontwerp is positief geadviseerd door de Commissie Cultuurhistorie en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.</p>
4h	<p>Er is sprake van bevolkingskrimp in dit deel van het land. Zo er nog woningen nodig zijn, gaat het niet om dure woningen maar om starterswoningen. Deze kunnen op betere plekken worden gebouwd. De locatie en het pand moeten zoveel mogelijk in originele staat blijven zonder nieuwbouw op het erf.</p>	<p>In 2015 is de woonvisie 2014-2020 vastgesteld. Hierin wordt uitgegaan van een stabilisatie van het inwoneraantal. In tegenstelling tot de ontwikkeling van de bevolking vertoont de huishoudensprognose als gevolg van de huishoudensverdunding (minder personen per huishouden) een stijgende lijn. Deze huishoudensprognose is een goede voorspeller voor de kwantitatieve woningbehoefte. In de jaren tot 2020 heeft de gemeente Rheden tot doel om 80 woningen per jaar te realiseren. Het onderhavige plan draagt bij aan het halen van deze doelstelling. Verder wordt in de woonvisie accent gelegd op grondgebonden woningen en wordt geconstateerd dat er relatief weinig behoefte is aan goedkope koopwoningen. Ten aanzien van de passendheid van nieuwbouw op het erf verwijzen wij naar onderdeel 4g.</p>
4i	<p>Het heeft geen zin om op de ene plek de natuur te verbeteren als ze op de andere plek wordt verpest. De locatie ligt dichtbij Natura2000 gebied en voorlopige berekeningen laten zien dat er sprake is van een significant effect. Deze moeten, als er geen alternatief is, gecompenseerd worden voor bijvoorbeeld de verharding en de uitstoot van ammoniak. Dit maakt het allemaal</p>	<p>Voor de nieuwe vestiging is een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend door de Provincie Gelderland. Bij de beoordeling van de aanvraag is nauwkeurig berekend wat het effect van de vestiging zal zijn op de depositie van stikstof op de kwetsbare habitattypen. Omdat gekoppeld aan de uitbreiding ook productierechten zijn ingetrokken van locaties in de omgeving is het resultaat dat de depositie op alle kwetsbare habitattypen per saldo daalt. Van verdere compensatie is</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
	ingewikkeld. Een en ander is ingewikkeld en voor de gemeenteraad niet te overzien waar je eventueel ja tegen zegt.	dan ook geen sprake. De verleende vergunning is onherroepelijk. De gemeenteraad moet dan ook hierop kunnen vertrouwen en hoeft niet zelf op de hoogte te zijn van alle inhoudelijke aspecten waarop de vergunning is gebaseerd.
4j	Er gaat een hoogwatervluchtplaats verloren en deze wordt niet gecompenseerd. In dit deel van de uiterwaard zijn (meer) vluchtplekken voor wild nodig.	<p>De locatie functioneerde niet als hoogwatervluchtplaats wegens gebrek aan dekking en de ligging aan de weg. De mogelijkheid om als hoogwatervluchtplaats te kunnen functioneren blijft gehandhaafd en met een betere dekking. Daarnaast zijn er in de omgeving geschiktere locaties en in voldoende mate te bereiken. Dit blijkt ook uit rapport Hoogwater in de Havikerwaard en de Ellecomse Polder (bijlage 23 van de Toelichting van het bestemmingsplan).</p> <p>Om onrust in het gebied tijdens hoogwater te voorkomen is een Hoogwaterprotocol opgesteld. Dit protocol is juist opgesteld om in tijden van hoogwater rust in het gebied te houden voor de dieren en voor de veiligheid van de weggebruikers. Het protocol is van groot belang, omdat het duidelijkheid geeft over de verschillende rollen en het samenspel tussen eigenaren, gemeente, politie en de bewoners van het gebied. Ook zijn afspraken gemaakt over een grotere inzet van mankracht. In 1993 en 1995 was het gebied wel afgesloten maar werd er onvoldoende gehandhaafd op het voorkomen van betreding van het gebied door mensen en was er onvoldoende mankracht beschikbaar.</p> <p>Een Hoogwaterprotocol onderkent proactief mogelijke hoogwatersituatie en de wijze waarop geanticipeerd moet worden. Vervolmaking van dit protocol plaatsvinden aan de hand van toekomstige praktijkervaringen</p>
4k	Het landelijk karakter zal worden aangetast. Het gebied is populair bij toeristen. Een megastal heeft de uitstraling van industrie. Ook zal er veel verkeer plaatsvinden door het dorp. Dit brengt risico's met zich mee en de noodzaak van wegverbreding waardoor bomen moeten wijken.	<p>Over de passendheid van het bedrijf bij het landelijk karakter verwijzen wij naar de reactie onder 4a.</p> <p>Het dorp Ellecom wordt ten aanzien van verkeersbewegingen juist ontzien door het vervallen van de agrarische locatie aan de Buitensingel 60. Vanuit verkeersoogpunt is dit juist een meerwaarde. De locatie wordt buiten het dorp om ontsloten op een doorgaande weg. Een noodzaak tot wegverbreding is niet aan de orde omdat er geen sprake is van een toenemende intensiteit van verkeersbewegingen.</p>
4l	Hoe wordt de toename van verharding gezien en hoe gaat deze gecompenseerd worden.	Minder verharding is geen doel op zich. Gekoppeld aan de beleidsdoelstelling om zoveel mogelijk hemelwater ter plaatste in de grond te infiltreren is wel de wens om verharding te beperken zodat infiltreren van hemelwater ook daadwerkelijk mogelijk

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>is. Aan de Eikenstraat 3 en aan de Buitensingel 60 zal in totaal een forse afname zijn van verhard oppervlak door de sloop van gebouwen en verhardingen zoals sleufsilos. Aan de Eikenstraat ongenummerd zal een toename van verharding zijn en hiervoor zal een waterbergingssloot worden gegraven zodat het hemelwater dat op het erf valt hierin kan infiltreren. Het gaat hierbij overigens alleen om het schone water dat van het erf komt. Vervuild water zoals perssappen van kuilvoer en spoelwater van de melkstal zullen apart worden afgevoerd naar de mestkelders. Van een noodzaak van compensatie voor de toename aan verharding op de Eikenstraat ongenummerd is daarom geen sprake.</p>
4m	Plaatselijk zal een mestoverschot ontstaan. De mest in het bovenstroomse gebied van het HEN zal een probleem zijn.	<p>Het bedrijf zal op de eerste plaats moeten voldoen aan alle milieuregels. Daarnaast wordt door de aanleg van diverse voorzieningen op erf voorkomen dat mest in het oppervlaktewater terecht komt. Schoon hemelwater van het erf komt niet in contact met mest en daarmee dus ook niet met het HEN-water. Verder zal er geen mestoverschot ontstaan omdat het bedrijf werkt met een gesloten kringloop. Dit betekent dat het aantal melkvee en de hoeveelheid land waarop mest wordt uitgereden, in verhouding is tot elkaar. Overigens wordt er op de gronden niet meer mest uitgereden dan daar nu al het geval is.</p>
4n	Wat wordt gedaan aan de ammoniaktoename in de lucht.	<p>Ammoniak is een belangrijk milieuthema bij agrarische bedrijven. Aan dit onderwerp is aandacht besteed in het milieueffectrapport. Voldaan moet worden aan wet- en regelgeving voor het beoordelen van ammoniak. Deze is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer en de Wet Ammoniak en Veehouderij. De ontwikkeling voldoet aan de afstandsnormen volgens de Wet Ammoniak en Veehouderij. Daarnaast is in de planregels van het bestemmingsplan het maximaal aantal dieren dat gehouden mag worden opgenomen. Door de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op andere locaties binnen het landgoed, is verzekerd dat de stikstofdepositie op voor verzuring of vermesting gevoelige natuur per saldo niet toeneemt of onder de kritische depositiewaarde blijft.</p>
4o	Hoe wordt aangekeken tegen de risico's voor de volksgezondheid (fijnstof, amoniak en dierziekten) en wat gebeurt er bij een grootschalige uitbraak van MKZ.	<p>In het milieueffectrapport is aandacht besteed aan het onderwerp volksgezondheid. Ten aanzien van gezondheid is er geen wettelijk kader. Wel adviseert de GGD om geen intensieve veehouderij in een straal van 250 meter van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen) te bouwen, of andersom, gevoelige bestemmingen in een</p>

		<p>straal van 250 meter van intensieve veehouderij. Deze afstand geldt voor intensieve veehouderijen en niet voor grondgebonden veehouderijen. In het algemeen kan worden gesteld dat rundveebedrijven leiden tot minder gezondheidsrisico's dan pluimvee- of varkenshouderijen. En dat daarvoor in beginsel dus een kleinere afstand dan 250 m kan worden aangehouden. In dit geval is er geen sprake van een intensieve veehouderij en is de afstand tot de bestaande woningen meer dan 300 meter. Voor het risico op besmetting met dierziekten en gezondheid wordt verwezen naar paragraaf 5.11 van de MER. Deze is aangevuld naar aanleiding van de inspraakreacties. Ten aanzien van de gezondheid is er dan ook geen aanleiding te veronderstellen dat er verhoogde risico's zijn.</p> <p>Elke ziektebeeld waarbij MKZ niet kan worden uitgesloten moet altijd gemeld worden bij het Centaal Meldpunt Dierziekten. De afhandeling van verdenkingen en bestrijding gaan volgens de geldende regelgeving en de instructie van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. De NVWA bestrijdt dierziekten als ergens in Nederland een besmettelijke dierziekte opduikt.</p>
4p	<p>Alleen het jongvee zal naar buiten gaan. Bij grootschalige bedrijven kiest slechts 46% voor weidegang tegen 94% bij kleinschalige bedrijven. Megastallen zijn een bedreiging voor de weidegang. Dit is niet alleen erg voor de uitstraling, maar ook voor het dierenwelzijn. De koeien moeten zo goed mogelijk behandeld worden. Weidegang is zowel goed voor het welzijn van het melkvee als ook voor het landschap.</p>	<p>Dierenwelzijn heeft betrekking op de kwaliteit van leven van een dier. De intrinsieke waarde van dieren is erkend in de Wet dieren. Daarom moeten degenen die dieren houden, zich houden aan bepaalde regels in de omgang met deze dieren. Zo zijn er regels voor verzorging, huisvesting en vervoer van dieren. Deze regels zijn opgenomen en uitgewerkt in de Wet dieren en de bijbehorende besluiten. Ten aanzien van weidegang zijn wij het met inspreker eens dat koeien in de wei onderdeel zijn van een aantrekkelijk agrarisch landschap. Het ruimtelijk beleid op zowel rijk, provinciaal als gemeentelijk niveau voorziet evenwel niet in een aanvullende randvoorwaardelijke toets in de afweging om wel of niet mee te werken aan een verzoek voor uitbreiding of nieuwvestiging van een agrarisch bedrijf. Deze ruimtelijke toets betreft primair de vraag of een bedrijf grondgebonden is of niet-grondgebonden. In dit geval is er sprake van een grondgebonden bedrijf en dat is passend binnen de door de overheden gestelde ruimtelijke kaders. In meer algemene zin dient er uiteraard sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening, waaronder ook de inpassing van een ontwikkeling in relatie tot het landschap en de omgeving. Gelet op de zorgvuldige inpassing van de locatie zijn wij van mening dat er sprake is van een goede ruimtelijke kwaliteit. Wij verwijzen daarbij onder meer naar de opgestelde erfinrichtingsplannen (toegevoegd als bijlage bij de plantoelichting en de MER).</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
4q	Bij een keuze nu voor een megastal is er geen weg meer terug. Het plan is gebaseerd op valse argumenten en geld staat centraal. Het algemeen belang is ondergeschikt gemaakt aan het individuele belang van Middachten.	Als gemeentelijke overheid staan wij voor het algemeen belang, ook in dit geval. In de afweging om medewerking te verlenen aan een bestemmingsplanherziening worden enerzijds de vastgestelde beleidsdoelstellingen en wet- en regelgeving betrokken en anderzijds de direct bij de ontwikkeling betrokken belangen van de initiatiefnemer en de omgeving. Hierbij streven wij een zorgvuldige afweging na waarbij niet het individuele belang centraal staat maar het algemeen belang. Dit is ook in het onderhavige geval gebeurd. Wij wijzen daarbij aanvullend ook op de zorgvuldige inpassing van de ontwikkelingen.
5	Bewoners Buitensingel Ellecom (brief 14 februari 2017, ontvangen 15 februari 2017/nr. 573599)	
5a	Door de samenvoeging en nieuwbouw ontstaat er een grote concentratie op 1 locatie. Ten opzichte van de referentiesituatie is er een toename van de veestapel van 36% en ten opzichte van de feitelijke situatie is dit 160%. De concentratie en toename hebben onderstaande gevolgen.	Voor de beantwoording van dit onderdeel verwijzen wij naar onze beantwoording op onderdeel 5b.
5b	Verplaatsing van twee veehouderijen naar 1 locatie heeft gevolgen voor landschap, natuur, milieu en de archeologische waarde. Door intensiever gebruik zal dit leiden tot aantasting van de directe omgeving en meer overlast voor milieu en omwonenden. De vestiging van een veehouderij heeft een daling van de natuurwaarde voor bewoners en bezoekers tot gevolg en daarmee een daling van de waarde van hun woning. Het plan voorziet niet in compenserende maatregelen.	In de afweging om al dan niet medewerking te verlenen aan een plan door middel van een bestemmingsplanherziening, wordt onder andere gekeken naar de vraag of de gevolgen ruimtelijk aanvaardbaar zijn. Om deze gevolgen inzichtelijk te maken en deze te betrekken bij de afweging, is een reeks onderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken zijn opgenomen als bijlagen bij het voorontwerpbestemmingsplan en de milieueffectrapportage. Geen van de onderzoeken geeft aanleiding om op de door insprekers bedoelde onderwerpen nader onderzoek te doen of de plannen aan te passen. Er is zorgvuldigheid betracht bij de uitwerking van de plannen en de mogelijke gevolgen die dit heeft ter plaatse en op de omgeving. Daarbij is het van belang te noemen dat de bestemmingsplanherziening een drietal locaties omvat waarbij juist winst plaatsvindt op het gebied van natuur, milieu, landschap en cultuurhistorie bij de locaties Eikenstraat 3 en Buitensingel 60. In het geheel van de drie locaties bezien kan het zijn dat er wellicht minder gunstige gevolgen voortvloeien aan de Eikenstraat ongenummerd ten gunste van de andere twee locaties. Bij de bestemmingsplanherziening is de integrale afweging van de verschillende aspecten op de drie locaties als geheel van belang.

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>De grote afstand tussen de woningen aan de Buitensingel en het agrarische bedrijf is dusdanig dat initiatiefnemers verwachten dat de ontwikkeling niet van wezenlijke invloed op de economische waarde van de woningen zal zijn. Mocht inspreker niettemin van mening zijn dat hij economische schade ondervindt van het plan, dan kan hij te zijner tijd een planschadeverzoek indienen. Dit is een afzonderlijke procedure die los staat van deze bestemmingsplanprocedure.</p>
5c	<p>De sterke toename van de veestapel leidt tot extra milieubelasting onder meer door het uitrijden van mest. Ook wordt niet voldaan aan de zorgplicht vanuit de Flora- en faunawet. De in het wild levende dieren zullen verjaagd worden door de toename van de veestapel.</p>	<p>In het verleden was de grond aan andere boeren verpacht die er mest uitreden en nu is de grond verpacht aan de nieuwe agrariër. Er wordt in totaal niet meer mest uitgereden dan in het verleden. De nieuwe agrariër heeft een grondgebonden bedrijf en werkt met een gesloten kringloop voor de mest, hetgeen betekent dat hij, binnen de bestaande regelgeving, alle mest op zijn eigen grond (kan) afzet(ten). Doordat de transportafstanden voor de mest kleiner worden is er daarnaast sprake van afname van de milieubelasting. Het tijdstip van bemesten kan namelijk beter afgestemd worden op de behoefte van het gewas omdat het van dichterbij aangestuurd wordt. Meststoffen kunnen hierdoor beter benut worden en de milieubelasting kan daardoor afnemen.</p> <p>In artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming is aangegeven dat een ieder voldoende zorg in acht dient te nemen voor in het wild levende dieren en planten en hun directe omgeving. De in het wild levende dieren zijn gewend aan de activiteiten die al geruime tijd in het gebied worden uitgevoerd. Door de wijziging van de veestapel is het niet aannemelijk dat in het wild levende dieren worden verjaagd. In bijlage 22 van de Toelichting van het bestemmingsplan en de MER is een ecologisch rapport opgenomen. Hieruit blijkt geen strijdigheid met de Wet natuurbescherming.</p>
5d	<p>De effecten voor de volksgezondheid zijn niet goed meegenomen in de MER. De normen uit de MER worden niet meer onderschreven door diverse instanties. Er moet voor de effecten worden uitgegaan van een straal van 1 km. In de MER is geen rekening gehouden met nieuwe inzichten (risico's zoals resistentie en overbrengen ziektes). Er ontbreekt een analyse van de gecombineerde gevolgen van het verplaatsen van een veehouderij en het verkeer op de A348 voor de bewoners.</p>	<p>In het milieueffectrapport is aandacht besteed aan het onderwerp volksgezondheid. Het rapport is naar aanleiding van de inspraakreactie uitgebreid. In paragraaf 5.11 is aanvullend aandacht besteed aan het onderzoek 'Veehouderij en gezondheid omwonenden' van RIVM uit 2016.</p> <p>Ten aanzien van gezondheid is er geen wettelijk kader. Wel adviseert de GGD om geen intensieve veehouderij in een straal van 250 meter van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen) te bouwen, of andersom, gevoelige bestemmingen in een straal van 250 meter van intensieve veehouderij. Deze afstand geldt voor intensieve veehouderijen en niet voor grondgebonden veehouderijen. In het algemeen kan</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>worden gesteld dat rundveebedrijven leiden tot minder gezondheidsrisico's dan pluimvee- of varkenshouderijen. En dat daarvoor in beginsel dus een kleinere afstand dan 250 m kan worden aangehouden. In dit geval is er geen sprake van een intensieve veehouderij en is de afstand tot de bestaande woningen meer dan 300 meter. Ten aanzien van de gezondheid is er dan ook geen aanleiding te veronderstellen dat er verhoogde risico's zijn.</p>
		<p>Verder is een analyse van de bedoelde gecombineerde gevolgen niet nodig. Gezien de ligging van de woningen in Ellecom op meer dan 500 meter tot de A348 en de ligging ten opzichte van de nieuwe boerderij op meer dan 300 meter is er namelijk geen aanleiding om te cumuleren.</p>
5e	Er moet ook gekeken worden naar signalen die nog niet zijn omgezet naar nieuwe adviesnormen en wetten. En niet alleen naar de minimale eisen.	<p>In de afweging die wij maken betrekken wij niet alleen adviesnormen en wetten, maar betrekken wij ook signalen vanuit de omgeving. Die signalen kunnen in sommige gevallen aanleiding geven tot nader onderzoek of aanpassing van de plannen. In dit geval geven de argumenten van insprekers inhoudelijk geen aanleiding om tot nader onderzoek over te gaan of het plan aan te passen. Wij zijn van mening dat er in de onderzoeken voldoende aandacht is geschonken aan de onderwerpen die door de insprekers naar voren zijn gebracht. Ten aanzien van de maatschappelijke discussie die nu wordt gevoerd over de veehouderij, merken wij aanvullend op dat het nog te vroeg is om vooruit te lopen op de uitkomsten hiervan. Op dit moment is nog niet duidelijk hoe toekomstige regelgeving op dit punt exact zal luiden. Wel is het zo, dat de toekomstige regelgeving invloed kan hebben op de toekomstige bedrijfsvoering. Dat is echter inherent aan regelgeving. Wij verwijzen in dat opzicht ook naar onderstaande beantwoording onder 6a.</p>
6	Bewoner, W. Limburglaan, De Steeg namens Stichting Zonnewijzer Groningen (brief 14 februari 2017, ontvangen 15 februari 2017/nr. 573601)	
6a	De nieuwbouw zorgt voor verdere overschrijding van het landelijk plafond voor fosfaatuitstoot.	<p>De agrariër dient te voldoen aan de landelijke mestregelgeving. Met de mestregelgeving wordt er voor zorggedragen dat op nationale schaal de mestproductie past binnen de gestelde kaders. De nieuwbouw kan in die zin dus niet leiden tot een verdere overschrijding van het fosfaatplafond. Verder kan worden vermeld, dat zoals de (nog niet definitieve regelgeving) er uit ziet, deze geen directe</p>

Nr.	Korte inhoud reactie	Overwegingen burgemeester en wethouders
		<p>gevolgen zal hebben voor het voorgenomen plan. Er is een goede balans tussen het te houden aantal dieren en de bedrijfsoppervlakte, iets waar de wijzigende regelgeving op aan stuurt. Wel is het zo, dat deze regelgeving gevolgen kan hebben voor de bedrijfsvoering. Bijvoorbeeld het aankopen van fosfaat- of melkcrechten. Dergelijke aspecten maken uiteraard onlosmakelijk deel uit van de agrarische bedrijfsvoering.</p>
6b	Er is sprake van toename van de ammoniakuitstoot en depositie daarvan op de bronbossen.	<p>Voor de ontwikkeling is een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 verleend. Bij de aanvraag zijn berekening gevoegd van ammoniakdepositie. Omdat gekoppeld aan deze ontwikkeling de productierechten op andere locaties worden ingetrokken is per saldo sprake van een daling van de depositie op de beschermde kwetsbare habitattypen.</p>
6c	Door het uitrijden van mest vindt eutrofiëring plaats. Daardoor neemt de biodiversiteit verder af.	<p>Op dit moment worden de weilanden ook bemest. De initiatiefnemer dient zich te houden aan de mestregelgeving waarin is vastgelegd hoeveel mest maximaal mag worden uitgereden. Er is daarom geen sprake van onaanvaardbare effecten.</p>
6d	Door de forse toename van het aantal melkkoeien komt er ook een forse toename van de uitstoot van methaan. CH ₄ is een krachtig broeikasgas dat leidt tot verdere klimaatverandering.	<p>Aan deze ontwikkeling is gekoppeld dat de productierechten op andere locaties worden beperkt. De toename van het totaal aantal melkkoeien en daarmee het effect op de uitstoot van methaan is dan ook beperkt. Aan de uitstoot van methaan stellen wij geen verdere beperkingen dan die er vanuit internationale en landelijk regelgeving zijn vastgelegd. Overigens geldt hier dat binnen de bedrijfsvoering veel wordt gedaan om de uitstoot aan methaan te beperken. Ook zijn er diverse landelijke stimuleringsregelingen op dat gebied.</p>
6e	De RIVM dringt aan op vermindering van de veehouderij in ons land. De vestiging van een megastal vergroot juist de veehouderij.	<p>De vermindering van de veehouderij in Nederland maakt onderdeel uit van een nationaal en groter politiek en maatschappelijk debat. In afwachting van de uitkomsten van het debat en de mogelijke veranderingen die hieruit voortkomen, beperken wij agrarische ondernemers niet meer dan nu al voortkomt uit vastgesteld beleid en wet- en regelgeving.</p>

Bijlage 32 Ontwerp raadsbesluit



Ontwerp-Raadsbesluit

De raad van de gemeente Rheden;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van

gelet op de bepalingen van de Wet ruimtelijke ordening, de Wet milieubeheer en de Algemene wet bestuursrecht;

gelet op het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening inzake de doorwerking van nationale belangen en voorts de Omgevingsverordening Gelderland;

overwegende,

dat het gewenst is te voorzien in een planologisch kader voor een agrarische bedrijfslocatie aan de Eikenstraat ongenummerd waarbij de oude bedrijfslocatie aan de Eikenstraat 3 wordt opgeheven, gepaard gaande met de ontwikkeling van Eikenstraat 3 naar een woonlocatie voor 3 nieuwe woningen en één bestaande woning en het omzetten van de locatie Buitensingel 60 van een agrarische bedrijfslocatie naar een (enkele) woonlocatie, alsmede gepaard gaande met een verbetering van de aanwezige natuurwaarden;

dat de milieueffecten ingevolge de daartoe bestaande wettelijke verplichtingen zijn onderzocht en beschreven in de daartoe opgestelde milieueffectrapportage;

dat het bestemmingsplan aanvaardbaar is gezien vanuit het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en de Omgevingsverordening Gelderland;

dat de milieueffectrapportage aanvaardbaar is gezien vanuit de Wet milieubeheer en dat de daarin omschreven effecten vanwege de ontwikkelingen acceptabel worden geacht;

dat het ontwerpbestemmingsplan Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 als vervat in de bestandenset met de planidentificatie NL.IMRO.0275.BP2015EllecomLandg-ON01 alsmede de bijbehorende ontwerp milieueffectrapportage 'Milieueffectrapport Boederij verplaatsing' d.d met de daarbij behorende stukken alsmede het ontwerpbesluit met ingang van ... gedurende zes weken voor eenieder in digitale en analoge vorm ter inzage heeft gelegen en raadpleegbaar was;

dat binnen die termijn met betrekking tot dit ontwerpbestemmingsplan en met betrekking tot de ontwerp milieueffectrapportage wel/geen zienswijzen naar voren zijn gebracht;

dat de commissie voor de milieueffectrapportage heeft geadviseerd over de inhoud en kwaliteit van de ontwerp milieueffectrapportage in relatie tot het ontwerpbestemmingsplan, waarbij zij tevens de ingekomen zienswijzen heeft betrokken;

dat in de Nota van Zienswijzen behorende bij dit besluit de ingebrachte zienswijzen zijn samengevat en voorzien van een antwoord, welke overwegingen geacht moeten worden deel uit te maken van dit besluit;

dat ambtshalve wel/geen wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan gewenst zijn vanwege ...;

dat wel/geen wijzigingen ten opzichte van de ontwerp milieueffectrapportage gewenst zijn;

dat de zienswijzen en de ambtshalve conclusie wel/niet nopen tot wijzigingen in het plan ten opzichte van het ontwerp van het bestemmingsplan, een en ander zoals is verwoord in de Nota van Wijzigingen;

dat de zienswijzen wel/niet nopen tot wijzigingen in de milieueffectrapportage ten opzichte van het ontwerp van de milieueffectrapportage, hetgeen is vevat in....

overwegende voorts, dat geen enkele wijziging voortvloeit uit een zienswijze van Gedeputeerde Staten of de rijksdiensten belast met de directe belangen van het rijk;

dat op grond van het Besluit ruimtelijke ordening geen exploitatieplan is opgesteld omdat het verhaal van kosten anderszins is verzekerd;

dat bij de vaststelling gebruik is gemaakt van de ondergrond met de bestandsnaam o_NL.IMRO.0275.BP2015EllecomLandg-VA01;

b e s l u i t:

- a vast te stellen de Nota van Zienswijzen zoals opgenomen in bijlage I bij dit besluit, /en aldus deels tegemoet te komen aan de zienswijzen/;
- b vast te stellen de Nota van Wijzigingen zoals opgenomen in bijlage II bij dit besluit;
- c met in achtneming van het hiervoor gesteld langs elektronische weg, en met een volledige verbeelding daarvan op papier, /gewijzigd/ vast te stellen het bij dit besluit behorende bestemmingsplan 'Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60', met de daarbij behorende toelichting, als vevat in de bestandset met de planidentificatie NL.IMRO.0275.BP2015EllecomLandg-VA01;
- d geen exploitatieplan vast te stellen.

De Steeg, ... 2017

De raad voornoemd,

voorzitter.

griffier.

1062

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Regels

1064

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

- 1.1 plan**
het bestemmingsplan Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 van de gemeente Rheden;
- 1.2 bestemmingsplan**
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0275.BP2015EllecomLandg-ON01 met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen;
- 1.3 aanduiding**
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;
- 1.4 aanduidingsgrens**
de grens van de aanduiding indien het een vlak betreft;
- 1.5 aanduidingsvlak**
een vlak, door aanduidingsgrenzen van andere vlakken gescheiden;
- 1.6 agrarisch bedrijf**
een bedrijf dat gericht is op het voortbrengen van agrarische producten door middel van het telen van gewassen of het houden dan wel fokken van dieren;
- 1.7 bebouwing**
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouw zijnde;
- 1.8 bed and breakfast**
het tegen betaling bieden kortstondig toeristisch verblijf en ontbijt aan huis;
- 1.9 bedrijf**
een onderneming waarbij het accent ligt op het vervaardigen, bewerken, installeren, verzamelen en verhandelen van goederen, waarbij eventueel detailhandel uitsluitend plaatsvindt als ondergeschikt onderdeel van de onderneming in de vorm van verkoop dan wel levering van ter plaatse vervaardigde, bewerkte of herstelde goederen dan wel goederen die in rechtstreeks verband staan met de uitgeoefende handelingen, en waarbij de bijbehorende kantoorfunctie niet meer dan 30% van het bedrijfsvloeroppervlak in beslag neemt;
- 1.10 bedrijfsgebouw**
een gebouw dat dient voor de uitoefening van een bedrijf;

1.11 bedrijfswoning

een woning in of bij een gebouw op een terrein kennelijk slechts bedoeld voor (het huishouden van) een persoon, wiens huisvesting daar gelet op de bestemming van het gebouw of het terrein noodzakelijk is;

1.12 beroep aan huis

een juridisch, administratief, verzorgend, ontwerptechnisch, kunstzinnig, therapeutisch of (para)medisch beroep, alternatieve geneeswijzen daaronder begrepen, of daarmee gelijk te stellen activiteiten die in een woning dan wel (vrijstaande) bijbehorende bouwwerken worden uitgeoefend, inclusief ondergeschikte detailhandel;

1.13 beschermd wonen

24-uurs zorg, begeleiding en ondersteuning (inclusief toezicht) welke in hetzelfde gebouw wordt gecombineerd met bijbehorende woon- en verblijfsvormen, bestemd voor personen waarvoor 24 uren zorg, begeleiding en ondersteuning als bedoeld in de Wet op de Jeugdzorg, is vastgelegd in een besluit (Awb) afgegeven door de gemeente;

1.14 bestaand

zoals legaal aanwezig ten tijde van de terinzagelegging van het ontwerp van het bestemmingsplan;

1.15 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak;

1.16 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.17 bijgebouw

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, met een dak; functionele ondergeschiktheid is niet vereist;

1.18 boomkwekerij

een agrarisch bedrijf dat is gericht op het telen van laan- en sierbomen, vruchtbomen en (sier)heesters;

1.19 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.20 bouwgrens

de grens van een bouwvlak;

1.21 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren is begrensd;

1.22 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.23 bouwperceelsgrens

de grens van een bouwperceel;

1.24 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.25 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen metaal of ander materiaal die (in)direct met de grond is verbonden hetzij (in)direct steun vindt in of op de grond;

1.26 bovenbouw

een gedeelte van een hoofdgebouw dat moet passen binnen de contour die ontstaat door:

- a. een verticale verlenging van twee zijden van het op de verbeelding aangegeven bouwvlak met 1,20 meter, gerekend vanaf de bovenkant van de onderliggende bouwlaag, gevolgd door een schuin vlak met een binnenhoek van 60 graden, en
- b. een verticale verlenging van de overige zijden;

en welke contour slechts mag worden doorbroken door dakkapellen.

(Binnen deze contour kunnen zich mogelijk één of meer bouwlagen bevinden die niet worden meegeteld bij het aantal bouwlagen bedoeld in de artikelen in hoofdstuk 2 van deze regels);

1.27 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen het uitstellen ten verkoop, het verkopen of bewaren van goederen aan diegenen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit; dienstverlening door een horecabedrijf wordt hieronder niet begrepen, al dan niet in combinatie met ondergeschikte daghoreca welke direct gerelateerd is aan de ter plaatse aanwezige detailhandel;

1.28 deskundig archeoloog

een door burgemeester en wethouders als zodanig aangewezen archeoloog die voldoet aan de door en krachtens de Monumentenwet 1988 gestelde kwalificaties en eisen dan wel een gecertificeerde archeologische instantie of op archeologisch gebied gecertificeerd bedrijf;

1.29 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen; detailhandel wordt hieronder niet begrepen;

1.30 diepwortelende beplanting

bepanting met een wortelstelsel dat meer dan 0,5 m onder het maaiveld reikt of dat naar verwachting in de toekomst zal doen;

1.31 evenement

periodieke en/of incidentele manifestatie zoals een (ruil)beurs, concert, (jaar)markt, kermis, circus, taptoe, sportmanifestatie, (buurt)feest;

1.32 extensief recreatief medegebruik

vormen van recreatie welke in hoofdzaak zijn gericht op natuur- en landschapsbeleving, zoals wandelen, paardrijden, (water) fietsen en kanoën al dan niet met bijbehorende voorzieningen zoals paden, banken, picknicktafels, wegbewijzing e.d.;

1.33 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.34 grondgebonden agrarisch bedrijf

een agrarisch bedrijf dat gericht is op het ontwikkelen van activiteiten, waarbij de productie geheel of nagenoeg geheel (minstens 50%) afhankelijk is van het producerend vermogen van de grond (als productiemiddel) waar het bedrijf over kan beschikken;

1.35 hoofdgebouw

een gebouw, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer gebouwen op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkste is;

1.36 huishouden

een alleenstaande dan wel twee of meer personen die een duurzame gemeenschappelijke huishouding voeren waarbij sprake is van continuïteit in samenstelling en onderlinge verbondenheid;

1.37 hobbymatig houden van vee

het niet bedrijfsmatig en voor eigen particulier en hobbymatig gebruik houden van geringe aantallen vee zoals koeien, paarden en schapen;

1.38 kap

een geheel of gedeeltelijke niet horizontale dakconstructie gevormd door ten minste twee schuin hellende dakschilden;

1.39 kleinschalig ambachtelijk bedrijf

bedrijf waarbij niet meer dan drie mensen individuele goederen voor een belangrijk deel in handwerk vervaardigen, bewerken of herstellen geheel naar de specifieke wensen van de opdrachtgever tevens eindgebruiker. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van toestellen of machinaal gereedschap, echter de productie vindt niet gestandaardiseerd plaats, er is geen massa- of serieproductie en de goederen worden niet geproduceerd voor verdere toepassing in een ander bedrijf;

1.40 maaiveld

de bovenkant van het aansluitende afgewerkte terrein dat een bouwwerk omgeeft, met dien verstande dat in geaccidenteerd terrein het gemiddelde van die bovenkanten wordt aangehouden;

1.41 maatschappelijke voorzieningen

voorzieningen van sociale, culturele, (para-)medische, educatieve dan wel levensbeschouwelijke aard;

1.42 maximum aantal wooneenheden

op de verbeelding weergegeven aanduiding welke bepalend is voor het maximum toegestane aantal woningen;

1.43 nadere eis

een nadere eis als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder d van de Wet ruimtelijke ordening;

1.44 natuurwaarde

de aan een gebied toegekende waarde, gekenmerkt door onderlinge samenhang en beïnvloeding van de levende en niet-levende natuur, zoals geologische, geomorfologische, bodemkundige en/of biologische elementen;

1.45 nutsvoorziening

een voorziening ten behoeve van de telecommunicatie en de gas-, water- en elektriciteitsdistributie alsmede soortgelijke voorzieningen van openbaar nut, waaronder in ieder geval worden begrepen transformatorhuisjes, pompstations, gemalen, telefooncellen en zendmasten;

1.46 onderbouw

een gedeelte van een gebouw dat wordt afgedekt door een vloer waarvan de bovenkant minder dan 1,20 meter boven maaiveld is gelegen (en waarbinnen zich één of meer bouwlagen kunnen bevinden die niet worden meegeteld bij het aantal bouwlagen zoals bedoeld in de artikelen in hoofdstuk 2 van deze regels);

1.47 ondergeschikte dakkapel

dakkapel welke door zijn maatvoering als ondergeschikt deel van een gebouw kan worden aangemerkt, zijnde een dakkapel welke niet breder is dan 50% van de breedte van het betreffende gebouw tot een maximale breedte van 3 m, en met een fronthoogte van niet meer dan 1,75 m gemeten vanaf voet dakkapel tot aan het hoogste punt van de dakkapel;

1.48 ondergeschikte detailhandel

detailhandel die voortvloeit uit een andere ter plaatse toegelaten bedrijfs- of beroepsactiviteit en daarmee een directe relatie heeft bijvoorbeeld omdat de producten ter plaatse worden vervaardigd of gebruikt, waarbij de detailhandel in ruimtelijk, functioneel en inkomensverwervend opzicht duidelijk ondergeschikt is aan de bedrijfs- of beroepsactiviteit die qua aard, omvang en verschijningsvorm overwegend of nagenoeg geheel als zodanig herkenbaar blijft;

1.49 opslag

het opbergen van goederen - inclusief (vloei)stoffen en materialen - met de bedoeling en op een dergelijke wijze, dat men later weer over de goederen kan beschikken;

1.50 overkapping

een bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

1.51 overige bouwwerken

bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.52 pension

een accommodatie met slaapplekken voor logiesverstrekking in overwegend één- en tweepersoonskamers tegen boeking per nacht, waar afzonderlijke maaltijden, kleine etenswaren en dranken kunnen worden verstrekt aan gasten maar niet aan passanten, en niet zijnde een hotel. Onder een pension wordt in elk geval niet begrepen (tijdelijk) wonen al dan niet in de vorm van niet-toeristische kamerverhuur;

1.53 productiegebonden detailhandel

detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd, gerepareerd en/of toegepast in het productieproces, waarbij de detailhandelsfunctie ondergeschikt is aan de productiefunctie;

1.54 professioneel vuurwerk

vuurwerk, niet zijnde consumentenvuurwerk;

1.55 seksinrichting

een inrichting, bestaande uit een of meer voor publiek toegankelijke besloten ruimten, waarin bedrijfsmatig of op een daarmee vergelijkbare wijze, seksuele handelingen worden verricht of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden; onder een hiervoor bedoelde inrichting worden in elk geval verstaan: een bordeel, seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater, parenclub en erotische massagesalon, al of niet in combinatie met elkaar;

1.56 speelveld

een openbaar terrein zoals een trapveld, basketbalterrein of skatevoorziening dan wel een terrein van vergelijkbare omvang waarop diverse speelvoorzieningen aanwezig zijn;

1.57 straatmeubiliair

hieronder wordt mede verstaan: (ondergrondse) inzamelbakken voor huishoudafval, - papier, glas-, kleding en andere afvalbakken, toegangsconstructies voor ondergronde voorzieningen, werken van beeldende kunst, speeltoestellen en draagconstructies voor reclame, alsmedeabri's en kleinschalige bouwwerken ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen;

1.58 voorgevel

de naar de weg gekeerde gevel van een gebouw of, indien een perceel met meerdere zijden aan een weg grenst, de als zodanig door burgemeester en wethouders aan te wijzen gevel;

1.59 wijziging

een wijziging als bedoeld in artikel 3.6 lid 1 onder a van de Wet ruimtelijke ordening.

1.60 woning

een complex van ruimten bedoeld voor de huisvesting van één huishouden, bijzondere woonvormen daaronder begrepen alsmede in combinatie daarmee de verhuur van kamers aan maximaal twee personen welke niet tot het huishouden behoren en welke geen duurzame huishouding voeren, en niet zijnde een woonwagen;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.2 de goothoogte van een bouwwerk

vanaf het maaiveld tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel, tenzij in deze regels anders is bepaald, waarbij de goot ter plaatse van een dakafroning in de zin van een wolfseindendak niet wordt meegerekend en met uitzondering van ondergeschikte dakkapellen;

2.3 de inhoud van een bouwwerk

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk

vanaf het maaiveld tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, tenzij in deze regels anders is bepaald, met uitzondering van:

- a. ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;
- b. ondergeschikte dakkapellen;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het maaiveld, tenzij in deze regels anders is bepaald;

2.6 het bebouwingspercentage

de in procenten uitgedrukte verhouding van de oppervlakte van de bebouwing in een bouwvlak dan wel aanduidingsvlak tot de oppervlakte van dat bouwvlak dan wel aanduidingsvlak, per bouwperceel;

2.7 het verlengde van de voorgevel van een gebouw

de evenwijdig aan de voorgevel doorgetrokken lijn van de feitelijke voorgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrens van het perceel waarop het gebouw is geplaatst.

1072

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Agrarisch met waarden - natuur en landschap

3.1 Bestemmingsomschrijving

- a. De voor 'Agrarisch met waarden - natuur en landschap' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
 1. het grondgebonden agrarisch gebruik van de gronden met behoud van het visueel open karakter van het landschap, echter met uitzondering van het gebruik als boomkwekerij, kwekerij, intensieve veehouderij en paardenfokkerij;
 2. het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de landschappelijke, cultuurhistorische en natuurwetenschappelijke waarden;
 3. ondergeschikt extensief recreatief medegebruik
 4. bedrijfswoningen;
 5. het hobbymatig houden van dieren.
- b. De gronden zijn tevens bestemd voor gebiedsontsluitings- en erftoegangswegen, paden, groenvoorzieningen, sloten, waterhuishoudkundige voorzieningen, hemelwaterinfiltratievoorzieningen en rioleringswerken en andere bijbehorende voorzieningen.

3.2 Bouwregels

Op de voor 'Agrarisch met waarden - natuur en landschap' aangewezen gronden mogen gebouwen en overige bouwwerken worden gebouwd.

3.2.1 *Bedrijfsgebouwen*

Voor gebouwen gelden de volgende regels:

- a. een gebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte mag niet meer dan 6 m bedragen dan wel 11 m ten behoeve van een kapconstructie;
- c. de maximale oppervlakte bedrijfsgebouwen bedraagt 5.000 m²;

3.2.2 *Bedrijfswoningen*

Voor bedrijfswoning gelden de volgende regels:

- a. een bedrijfswoning dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
- b. het aantal woningen per bouwvlak mag niet meer dan 1 bedragen;
- c. de inhoud mag niet meer dan 700 m³ bedragen;
- d. de bouwhoogte mag niet meer dan 9 m bedragen;
- e. een bedrijfswoning mag bestaan uit:

1. een onderbouw;
2. maximaal 1 bouwlaag;
3. een bovenbouw.

3.2.3 *Bijgebouwen en overkappingen bij de bedrijfswoning*

Voor bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. bijgebouwen mogen niet worden gebouwd
- b. overkappingen dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
- c. de oppervlakte van de overkappingen mag niet meer dan 75 m² bedragen;
- d. de bouwhoogte van overkappingen mag niet meer dan 3,50 m bedragen.

3.2.4 *Overige bouwwerken*

Voor overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. sleufsilos en overige silos dienen binnen het bouwvlak te worden gebouwd;
- b. de bouwhoogte van erf- en perceelsafscheidingsmuren mag niet meer dan 1 m bedragen;
- c. de bouwhoogte van sleufsilos mag niet meer dan 1,5 meter bedragen
- d. de bouwhoogte van overige silos en voederberging mag niet meer dan 10 m bedragen;
- e. de bouwhoogte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1,50 m bedragen en de breedte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1 m bedragen;
- f. in overige gevallen mag de bouwhoogte niet meer dan 2 m bedragen.

3.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Het is verboden op de tot Agrarisch met waarden - natuur en landschap bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, te doen of te laten uitvoeren:
 1. het beplanten van gronden met houtgewas;
 2. het vellen en/of rooien van houtgewas en waardevolle houtopstanden, of het verrichten van werkzaamheden welke de dood of ernstige beschadiging van houtgewas ten gevolge kunnen hebben, behoudens bij wijze van verzorging;
 3. het afgraven, egaliseren, aanvullen of ophogen van gronden;
 4. het aanleggen en verharderen van (bedrijfs-)wegen en paden of het aanbrengen van andere oppervlakte verhardingen;
 5. het aanbrengen van ondergrondse leidingen en daarmee verband houdende constructies;
 6. het wijzigen van de waterhuishouding of de grondwaterstand en/of het vergroten van de toe- of afvoer van water door bijvoorbeeld het afdammen, stuwen, bemaling en onderbemaling, het draineren van gronden, het graven,

dempen of anderszins vergroten en verbeteren van waterlopen, sloten en greppels en het aanbrengen van hemelwaterinfiltratievoorzieningen.

- b. De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien de landschappelijke en cultuurhistorische waarden, zoals omschreven in Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3, Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 en Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties en natuurlijke waarden niet onevenredig worden aangetast en uit natuurwaardenonderzoek is gebleken dat er geen effecten zijn op de flora en fauna.
- c. Geen omgevingsvergunning is vereist voor:
 - 1. werkzaamheden waarvoor op grond van meer specifieke regelgeving vergunning, vrijstelling, ontheffing of afwijking noodzakelijk is en waarvan deze specifieke regelgeving, vergunning, vrijstelling, ontheffing of afwijking dezelfde waarden beoogt te beschermen als deze omgevingsvergunning;
 - 2. werken en werkzaamheden in het kader van het normale beheer en onderhoud;
 - 3. werken en werkzaamheden, waarmee reeds is of mag worden begonnen op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;
 - 4. werken en werkzaamheden die in overeenstemming zijn met Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3, Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 en/of Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties.

3.4 Specifieke gebruiksregels

Onder gebruik in strijd met de bestemming wordt in ieder geval verstaan:

- a. het houden van meer dan 300 melkkoeien en 168 stuks vrouwelijk jongvee of het houden van dieren van een andere diercategorie, zoals opgenomen in de verleende vergunning Wet Natuurbescherming (d.d. 27-5-2015, kenmerk 2014-001864), ter plaatse van de functieaanduiding '**specifieke vorm van Agrarisch met waarden - melkveehouderij**';
- b. het houden van melkkoeien en vrouwelijk jongvee op een ander stalsysteem, ter plaatse van de functieaanduiding 'specifieke vorm van Agrarisch met waarden - melkveehouderij', waarbij de totale ammoniakemissie hoger is dan de vergunde ammoniakemissie op basis van de verleende vergunning Wet Natuurbescherming (d.d. 27-5-2015, kenmerk 2014-001864), waarbij de ammoniakemissie wordt bepaald op basis van de actuele ammoniak emissiefactoren, zoals opgenomen in de Regeling ammoniak en veehouderij;
- c. het (doen of laten) gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van de opslag van mest in mestzakken en foliebassins.

Artikel 4 Natuur

- a. De voor 'Natuur' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
 - 1. de instandhouding en ontwikkeling van de landschappelijke, aardwetenschappelijke, cultuurhistorische en natuurwaarden;
 - 2. houtproductie;
 - 3. faunabeheer
- b. De gronden zijn tevens bestemd voor waterhuishoudkundige voorzieningen, hemelwaterinfiltratievoorzieningen en rioleringswerken, watergangen en waterpartijen, straatmeubiliair en andere bijbehorende voorzieningen, extensief recreatief medegebruik, alsmede voor de ontsluiting van direct aangrenzende percelen.

4.1 Bouwregels

Op de voor Natuur aangewezen gronden mogen geen gebouwen of overige bouwwerken worden gebouwd met uitzondering van afrasteringen en bouwwerken ten behoeve van informatievoorzieningen en extensief recreatief medegebruik.

4.1.1 Overige bouwwerken

Voor overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van afrasteringen mag niet meer dan 1,2 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van informatievoorzieningen en extensief recreatief medegebruik mag niet meer dan 2 meter bedragen.

4.2 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Het is verboden op de tot Natuur bestemde gronden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, te doen of te laten uitvoeren:
 - 1. het beplanten van gronden met houtgewas;
 - 2. het vellen en/of rooien van houtgewas en waardevolle houtopstanden, of het verrichten van werkzaamheden welke de dood of ernstige beschadiging van houtgewas ten gevolge kunnen hebben, behoudens bij wijze van verzorging;
 - 3. het afgraven, egaliseren, aanvullen of ophogen van gronden;
 - 4. het aanleggen en verharden van (bedrijfs-)wegen en paden of het aanbrengen van andere oppervlakte verhardingen;
 - 5. het aanbrengen van ondergrondse leidingen en daarmee verband houdende constructies;
 - 6. het wijzigen van de waterhuishouding of de grondwaterstand en/of het vergroten van de toe- of afvoer van water door bijvoorbeeld het afdammen,

stuwen, bemaling en onderbemaling, het draineren van gronden, het graven, dempen of anderszins vergroten en verbeteren van waterlopen, sloten en greppels en het aanbrengen van hemelwaterinfiltratievoorzieningen.

- b. De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien de landschappelijke waarden, zoals omschreven in Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 en Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties, en natuurlijke waarden niet onevenredig worden aangetast en uit natuurwaardenonderzoek is gebleken dat er geen effecten zijn op de flora en fauna.
- c. Geen omgevingsvergunning is vereist voor:
 1. werkzaamheden waarvoor op grond van meer specifieke regelgeving vergunning, vrijstelling, ontheffing of afwijking noodzakelijk is en waarvan deze specifieke regelgeving, vergunning, vrijstelling, ontheffing of afwijking dezelfde waarden beoogt te beschermen als deze omgevingsvergunning;
 2. werken en werkzaamheden in het kader van het normale beheer en onderhoud;
 3. werken en werkzaamheden, waarmee rechtens is of mag worden begonnen op het tijdstip van inwerkingtreding van dit plan;
 4. werken en werkzaamheden die in overeenstemming zijn met Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 en/of Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties .

Artikel 5 Tuin

5.1 Bestemmingsomschrijving

- a. De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen.
- b. De gronden zijn tevens bestemd voor waterhuishoudkundige voorzieningen, hemelwaterinfiltratievoorzieningen en rioleringswerken, watergangen en waterpartijen, straatmeubiliair en andere bijbehorende voorzieningen, extensief recreatief medegebruik alsmede voor de ontsluiting van direct aangrenzende percelen.

5.2 Bouwregels

Op de voor Tuin aangewezen gronden mogen uitsluitend overige bouwwerken worden gebouwd evenwel met uitzondering van overkappingen.

5.2.1 Overige bouwwerken

Voor overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en perceelsafscheidingen mag niet meer dan 1 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1,50 m bedragen en de breedte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1 m bedragen;

- c. in overige gevallen mag de bouwhoogte van overige bouwwerken niet meer dan 6 m bedragen.

Artikel 6 Verkeer - Erf

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Erf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. de ontsluiting van aangrenzende woningen en bijgebouwen;
- b. groenvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen, hemelwaterinfiltratievoorzieningen en rioleringswerken, straatmeubiliair en andere bijbehorende voorzieningen.

6.2 Bouwregels

Op de voor 'Verkeer - Erf' aangewezen gronden mogen uitsluitend overige bouwwerken worden gebouwd evenwel met uitzondering van overkappingen en erf- en perceelsafscheidingen.

6.2.1 Overige bouwwerken

Voor overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1,50 m bedragen en de breedte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1 m bedragen;
- b. in overige gevallen mag de bouwhoogte van overige bouwwerken niet meer dan 6 m bedragen.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

- a. De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:
 - 1. woningen;
 - 2. een beroep aan huis als genoemd in artikel 1.12 of een bedrijfsactiviteit genoemd in Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis;
- b. De gronden zijn tevens bestemd voor parkeer- en groenvoorzieningen, waterhuishoudkundige voorzieningen, hemelwaterinfiltratievoorzieningen en rioleringswerken, watergangen en waterpartijen, straatmeubiliair en andere bijbehorende voorzieningen, alsmede voor de ontsluiting van direct aangrenzende percelen.

7.2 Bouwregels

Op de voor Wonen aangewezen gronden mogen gebouwen en overige bouwwerken worden gebouwd.

7.2.1 Hoofdgebouwen

Voor hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

- a. een hoofdgebouw dient binnen een bouwvlak te worden gebouwd;
- b. het aantal woningen per bouwvlak mag niet meer dan 1 bedragen, dan wel het aangegeven aantal ter plaatse van de aanduiding '**maximum aantal wooneenheden**';
- c. de bouwhoogte mag niet meer dan 8 m bedragen;
- d. een hoofdgebouw mag bestaan uit:
 1. een onderbouw;
 2. maximaal 1 bouwlaag;
 3. een bovenbouw;
- e. ter plaatse van de aanduiding '**specifieke bouwaanduiding - hoogtemaatvoering**' geldt in afwijking van het gestelde onder c en onder d dat de bestaande goothoogte en de bestaande bouwhoogte moet worden gehandhaafd;
- f. bebouwing zoals genoemd in lid 7.2.1 mag ter plaatse van Eikenstraat 3 niet eerder worden opgericht dan nadat 0,4 hectare nieuwe natuur is ingericht zoals weergegeven is op pagina 19 van Bijlage 4 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 van de toelichting bij dit plan.

7.2.2 Bijgebouwen en overkappingen

Voor bijgebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:

- a. bijgebouwen en overkappingen mogen binnen en buiten het bouwvlak worden gebouwd;
- b. de gezamenlijke oppervlakte van bijgebouwen en overkappingen buiten het bouwvlak mag per bouwperceel niet meer dan 75 m² bedragen;
- c. in afwijking van het bepaalde onder a en b geldt ter plaatse van de aanduiding '**specifieke bouwaanduiding - geen bijgebouwen**' geen bijgebouwen mogen worden opgericht;
- d. ter plaatse van de aanduiding '**specifieke bouwaanduiding - centrale parkeervoorziening**' is uitsluitend een bestaand gezamenlijk bijgebouw toegestaan dat mede dient te worden aangewend voor parkeren;
- e. in afwijking van het bepaalde onder b geldt ter plaatse van de aanduiding '**specifieke bouwaanduiding - hobbymatig veehouden**' dat de oppervlakte niet meer dan 150 m² mag bedragen met dien verstande dat het meerdere van 75 m² dient te worden aangewend voor het hobbymatig houden van vee;
- f. de goothoogte van bijgebouwen mag niet meer dan 3,50 m bedragen;
- g. de bouwhoogte van bijgebouwen mag niet meer dan 5 m bedragen;
- h. de bouwhoogte van overkappingen mag niet meer dan 3,50 m bedragen;

- i. ter plaatse van de aanduiding '**specifieke bouwaanduiding - centrale parkeervoorziening**' geldt in afwijking van het gestelde onder f en onder g dat de bestaande goothoogte en de bestaande bouwhoogte moet worden gehandhaafd;
- j. afwijkingen in percentages, maten en afmetingen zoals die legaal bestaan op het tijdstip van de terinzagelegging van het ontwerp mogen:
 1. voor zover het betreft grotere percentages en oppervlaktes gehandhaafd worden waarbij tevens geldt dat het bestaande percentage/de bestaande oppervlakte geldt als maximale maat;
 2. voor zover het betreft overige gevallen, gehandhaafd worden.

7.2.3 Overige bouwwerken

Voor overige bouwwerken gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- en perceelsafscheidings mag niet meer dan 1 m bedragen;
- b. de bouwhoogte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1,50 m bedragen en de breedte van vrijstaande reclame uitingen mag niet meer dan 1 m bedragen;
- c. in overige gevallen mag de bouwhoogte niet meer dan 6 m bedragen.

7.3 Afwijken van de bouwregels

- a. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:
 1. 7.2.1 onder c ten behoeve van een vermeerdering dan wel een vermindering van de aangegeven hoogtemaatvoering met niet meer dan 5%;
 2. 7.2.2 onder g ten behoeve van een vermeerdering van de bouwhoogte tot 6 m.
- b. De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:
 1. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van cultuurhistorische- en stedenbouwkundige karakteristiek van het het straat- en bebouwingsbeeld;
 2. geen onevenredige aantasting plaats vindt ten aanzien van de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
 3. de vermeerdering dan wel vermindering bijdraagt aan een substantiële verbetering van de architectonische dan wel technische situatie dan wel aan de ruimtelijke aansluiting op de belendende percelen.

7.4 Specifieke gebruiksregels

- a. Gebruik van ruimten binnen de woning dan wel een (vrijstaand) bijbehorend bouwwerk ten behoeve van de uitoefening van een beroep aan huis of een bedrijfsactiviteit als genoemd in Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis is toegestaan mits:
 1. de activiteit wordt uitgeoefend door in ieder geval de bewoner van de woning, en naast de bewoner is tegelijkertijd niet meer dan 1 persoon werkzaam;

2. de ruimte(n) waar de activiteiten plaatsvinden niet groter is dan 50 m², gemeten vanaf de binnenzijde van (scheidings)muren;
 3. buiten de ruimte als bedoeld onder 2 geen opslag plaatsvindt en geen beroeps- of bedrijfsactiviteiten worden uitgeoefend, met uitzondering van activiteiten die verband houden met het uitoefenen van een bed and breakfast of van gastouderschap;
 4. de uiterlijke verschijningsvorm van de woning behouden blijft, waarbij reclame uitingen zich beperken tot een onverlichte oppervlakte van niet meer dan 0,50 m² en deze niet hoger worden aangebracht dan tot 1,5 m boven het maaiveld;
 5. het gebruik geen nadelige gevolgen voor het woon- en leefmilieu heeft;
 6. ten behoeve van de activiteit wordt voldaan aan het gestelde in Bijlage 6 Parkeernormen;
 7. het gebruik geen nadelige invloed heeft op de normale afwikkeling van het verkeer.
- b. Behoudens het gestelde onder a, is het verboden bijgebouwen, gelegen buiten het bouwvlak, anders te gebruiken dan ten dienste van het hoofdgebouw.

7.5 Afwijken van de gebruiksregels

- a. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:
1. lid 7.1 onder a sub 2 om een beroep aan huis toe te staan dat naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met de beroepen aan huis zoals genoemd in artikel 1.12 waarbij het gestelde in lid 7.4 onder a sub 1 tot en met 7 van overeenkomstige toepassing is;
 2. lid 7.1 onder a sub 2 om bedrijfsactiviteiten toe te staan die niet zijn genoemd in Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis en die naar aard en invloed vergelijkbaar zijn met bedrijfsactiviteiten die wel in de lijst zijn opgenomen, waarbij het gestelde in lid 7.4 onder a sub 1 tot en met 7 van overeenkomstige toepassing is;
- b. omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
1. het straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de milieusituatie;
 3. de verkeersveiligheid;
 4. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
 5. de sociale veiligheid;
 6. de externe veiligheid;
 7. cultuurhistorische waarden;
 8. landschappelijke waarden;
 9. stedenbouwkundige waarden.

Artikel 8 Waarde - Archeologie 1

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 1' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor gronden met een hoge archeologische verwachtingswaarde en voor gronden met een bekende archeologische vindplaats.

8.2 Bouwregels

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

- a. Behoudens het onder c bepaalde dient, bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 100 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- b. Indien uit het onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kunnen burgemeester en wethouders één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning:
 1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
 3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door de erkend archeoloog;
 4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden een verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan.
- c. Het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Het onder b bepaalde is van overeenkomstige toepassing.

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Ter plaatse van de aangewezen gronden is het verboden om zonder of in afwijking van een door burgemeester en wethouders verleende vergunning de volgende werken en werkzaamheden groter dan 100 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, uit te (laten) voeren:
 1. het verlagen van de bodem of het afgraven van gronden;

2. het ophogen van de gronden met meer dan 100 cm (waarbij het in de aanhef genoemde dieper graven dan 30 cm niet geldt), tenzij die werkzaamheden voortvloeien uit een verleende omgevingsvergunning;
 3. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook gerekend wordt woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, aanleggen van sleufdrainage, ontginnen, frezen en aanbrengen van heipalen;
 4. het aanbrengen van diepwortelende beplanting alsmede het verwijderen van stobben;
 5. het graven, verdiepen of verbreden van greppels, sloten, vijvers, beken en andere watergangen;
 6. het verlagen van het grondwaterpeil of het veranderen van de samenstelling van het grondwater;
 7. het aanbrengen of vervangen van riolering en ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatie- of andere leidingen dan de daarmee verband houdende constructies;
 8. alle overige werkzaamheden die de archeologische waarden van het terrein kunnen aantasten en die niet worden gerekend tot het normale gebruik;
 9. het slopen van ondergrondse gebouwen of een gedeelte daarvan;
 10. het afdekken en/of overbouwen van archeologische vindplaatsen.
- b. Het onder a opgenomen verbod geldt niet voor werken of werkzaamheden:
1. welke op het tijdstip waarop het plan van kracht is, in uitvoering zijn, of mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende vergunning;
 2. waarvoor op grond van meer specifieke regelgeving vergunning of afwijking noodzakelijk is;
 3. die van geringe omvang zijn dan wel het normale onderhoud betreffen.
- c. De vergunning wordt niet verleend:
1. indien werken of werkzaamheden geen verband houden met het toegestane gebruik in de gegeven bestemming;
 2. indien hierdoor, dan wel door de daarvan direct of indirect te verwachten gevolgen, de archeologische waarden van de gronden onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
 3. dan nadat een advies is ontvangen van een erkend archeoloog of een deskundig bureau over het door de aanvrager aan burgemeester en wethouders over te leggen rapport, waarin de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- d. In afwijking van het bepaalde in c kan de vergunning om zwaarwichtige redenen, voor een deel van de werken of werkzaamheden, alsnog worden verleend onder de voorwaarde dat voorafgaande aan de uitvoering van de vergunning adequaat archeologisch onderzoek plaatsvindt.

Artikel 9 Waarde - Archeologie 2

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 2' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor gronden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

9.2 Bouwregels

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

- a. Behoudens het onder c bepaalde dient, bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 250 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- b. Indien uit het onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kunnen burgemeester en wethouders één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning:
 1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
 3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door de erkend archeoloog;
 4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden een verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan.
- c. Het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Het onder b bepaalde is van overeenkomstige toepassing.

9.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Ter plaatse van de aangewezen gronden is het verboden om zonder of in afwijking van een door burgemeester en wethouders verleende vergunning de volgende werken en werkzaamheden groter dan 250 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, uit te (laten) voeren:
 1. het verlagen van de bodem of het afgraven van gronden;

2. het ophogen van de gronden met meer dan 100 cm (waarbij het in de aanhef genoemde dieper graven dan 30 cm niet geldt), tenzij die werkzaamheden voortvloeien uit een verleende omgevingsvergunning;
 3. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe ook gerekend wordt woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, aanleggen van sleufdrainage, ontginnen, frezen en aanbrengen van heipalen;
 4. het aanbrengen van diepwortelende beplanting alsmede het verwijderen van stobben;
 5. het graven, verdiepen of verbreden van greppels, sloten, vijvers, beken en andere watergangen;
 6. het verlagen van het grondwaterpeil of het veranderen van de samenstelling van het grondwater;
 7. het aanbrengen of vervangen van riolering en ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatie- of andere leidingen dan de daarmee verband houdende constructies;
 8. alle overige werkzaamheden die de archeologische waarden van het terrein kunnen aantasten en die niet worden gerekend tot het normale gebruik;
 9. het slopen van ondergrondse gebouwen of een gedeelte daarvan;
 10. het afdekken en/of overbouwen van archeologische vindplaatsen.
- b. Het onder a opgenomen verbod geldt niet voor werken of werkzaamheden:
1. welke op het tijdstip waarop het plan van kracht is, in uitvoering zijn, of mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende vergunning;
 2. waarvoor op grond van meer specifieke regelgeving vergunning of afwijking noodzakelijk is;
 3. die van geringe omvang zijn dan wel het normale onderhoud betreffen.
- c. De vergunning wordt niet verleend:
1. indien werken of werkzaamheden geen verband houden met het toegestane gebruik in de gegeven bestemming;
 2. indien hierdoor, dan wel door de daarvan direct of indirect te verwachten gevolgen, de archeologische waarden van de gronden onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
 3. dan nadat een advies is ontvangen van een erkend archeoloog of een deskundig bureau over het door de aanvrager aan burgemeester en wethouders over te leggen rapport, waarin de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- d. In afwijking van het bepaalde in c kan de vergunning om zwaarwichtige redenen, voor een deel van de werken of werkzaamheden, alsnog worden verleend onder de voorwaarde dat voorafgaande aan de uitvoering van de vergunning adequaat archeologisch onderzoek plaatsvindt.

Artikel 10 Waarde - Archeologie 3

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie 3' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor gronden met een lage archeologische verwachtingswaarde en waterbodems.

10.2 Bouwregels

Ten aanzien van het oprichten van bebouwing gelden de volgende regels:

- a. Behoudens het onder c bepaalde dient, bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het oprichten van een bouwwerk groter dan 2500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, de aanvrager een rapport te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- b. Indien uit het onder a genoemde rapport blijkt dat de archeologische waarden van de gronden door het oprichten van het vergunde bouwwerk zullen worden verstoord, kunnen burgemeester en wethouders één of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning:
 1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
 3. de verplichting de werken of werkzaamheden die leiden tot de bodemverstoring te laten begeleiden door de erkend archeoloog;
 4. de verplichting om na beëindiging van de werken en werkzaamheden een verslag uit te brengen waaruit blijkt op welke wijze met de archeologische waarden is omgegaan.
- c. Het overleggen van een rapport is niet nodig indien naar het oordeel van burgemeester en wethouders de archeologische waarde van de gronden in andere beschikbare informatie afdoende is vastgesteld. Het onder b bepaalde is van overeenkomstige toepassing.

10.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- a. Ter plaatse van de aangewezen gronden is het verboden om zonder of in afwijking van een door burgemeester en wethouders verleende vergunning de volgende werken en werkzaamheden groter dan 2500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm, uit te (laten) voeren:
 1. het verlagen van de bodem of het afgraven van gronden;

2. het ophogen van de gronden met meer dan 100 cm (waarbij het in de aanhef genoemde dieper graven dan 30 cm niet geldt), tenzij die werkzaamheden voortvloeien uit een verleende omgevingsvergunning;
 3. het uitvoeren van groundbewerkingen, waartoe ook gerekend wordt woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, aanleggen van sleufdrainage, ontginnen, frezen en aanbrengen van heipalen;
 4. het aanbrengen van diepwortelende beplanting alsmede het verwijderen van stobben;
 5. het graven, verdiepen of verbreden van greppels, sloten, vijvers, beken en andere watergangen;
 6. het verlagen van het grondwaterpeil of het veranderen van de samenstelling van het grondwater;
 7. het aanbrengen of vervangen van riolering en ondergrondse transport-, energie- of telecommunicatie- of andere leidingen dan de daarmee verband houdende constructies;
 8. alle overige werkzaamheden die de archeologische waarden van het terrein kunnen aantasten en die niet worden gerekend tot het normale gebruik;
 9. het slopen van ondergrondse gebouwen of een gedeelte daarvan;
 10. het afdekken en/of overbouwen van archeologische vindplaatsen.
- b. Het onder a opgenomen verbod geldt niet voor werken of werkzaamheden:
1. welke op het tijdstip waarop het plan van kracht is, in uitvoering zijn, of mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende vergunning;
 2. waarvoor op grond van meer specifieke regelgeving vergunning of afwijking noodzakelijk is;
 3. die van geringe omvang zijn dan wel het normale onderhoud betreffen.
- c. De vergunning wordt niet verleend:
1. indien werken of werkzaamheden geen verband houden met het toegestane gebruik in de gegeven bestemming;
 2. indien hierdoor, dan wel door de daarvan direct of indirect te verwachten gevolgen, de archeologische waarden van de gronden onevenredig worden of kunnen worden aangetast;
 3. dan nadat een advies is ontvangen van een erkend archeoloog of een deskundig bureau over het door de aanvrager aan burgemeester en wethouders over te leggen rapport, waarin de archeologische waarden van de gronden naar het oordeel van burgemeester en wethouders in voldoende mate zijn vastgesteld.
- d. In afwijking van het bepaalde in c kan de vergunning om zwaarwichtige redenen, voor een deel van de werken of werkzaamheden, alsnog worden verleend onder de voorwaarde dat voorafgaande aan de uitvoering van de vergunning adequaat archeologisch onderzoek plaatsvindt.

Artikel 11 Waterstaat - Waterstaatkundige functie

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - Waterstaatkundige functie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- a. water, waterhuishoudkundige - en waterstaatsdoeleinden, en het beheer en onderhoud ervan;
- b. de afvoer en berging van water, ijs en sediment;
- c. de vergroting, de bescherming en het behoud van de beschikbare afvoer- en bergingscapaciteit.

11.2 Bouwregels

Op de in lid 11.1 bedoelde gronden mag, in afwijking van de regels behorende bij de ter plaatse geldende bestemming, niet worden gebouwd, met uitzondering van:

- a. bouwwerken, geen gebouw zijnde, ten behoeve van het in lid 11.1 vermelde gebruik en met een maximale bouwhoogte van 5 meter;
- b. de gedeeltelijke of gehele vervangende herbouw/vernieuwing van een bouwwerk, mits de oppervlakte van het bouwwerk niet wordt vergroot ten opzichte van de bestaande oppervlakte;
- c. bouwwerken die in overeenstemming zijn met Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3, Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 en/of Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties;
- d. gebouwen en bouwwerken waarvoor op grond van artikel 6.12 lid 2 van het Waterbesluit geen watervergunning is vereist.

11.3 Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en), indien vooraf schriftelijk advies wordt ingewonnen bij de beheerder van het oppervlaktewaterlichaam .

11.4 Specifieke gebruiksregels

In van geval strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor op de bepalingen die op grond van andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 12 Anti-dubbelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 13 Algemene bouwregels

13.1 Algemene regels

- a. Gebouwen mogen uitsluitend worden opgericht binnen bouwvlakken, tenzij in deze regels anders is bepaald.
- b. Bij het bepaalde ten aanzien van het bouwen binnen een bouwvlak worden buiten beschouwing gelaten:
 1. ondergeschikte bouwdelen als funderingen, plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, dakoverstekken, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten en goten mits het bouwvlak met niet meer dan 0,5 meter wordt overschreden;
 2. erkers, luifels, balkons en brandtrappen voor zover zij ondergeschikt zijn aan de gevel van het hoofdgebouw, mits het bouwvlak met niet meer dan 1,5 meter wordt overschreden;
 3. entreepartijen op de begane grond, voor zover zij ondergeschikt zijn aan de gevel van het hoofdgebouw mits het bouwvlak met niet meer dan 1,5 meter wordt overschreden.
- c. Het bepaalde onder b geldt tevens in situaties waarbij hierdoor een bestemmingsgrens wordt overschreden.
- d. Een bouwvlak mag volledig worden bebouwd tenzij daaraan een maximum is gesteld.
- e. Bij het bepaalde ten aanzien van de bouwhoogte worden buiten beschouwing gelaten: liftschachten, trappenhuisen, balustrades, balkonhekken en opbouwen voor technische installaties en dergelijke.

13.2 Nutsvoorzieningen

Binnen de bestemmingen als gegeven in Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels zijn toegestaan gebouwen ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen met een goothoogte van maximaal 3,5 meter en een bouwhoogte van maximaal 5 meter en maximale oppervlakte van 10 m².

13.3 Ondergronds bouwen

- a. Binnen de bestemmingen als gegeven in Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels is het ondergronds bouwen toegestaan, voor zover uit geohydrologisch onderzoek blijkt dat geen negatieve gevolgen optreden voor het grondwatersysteem, voor:
 1. ruimten die een functionele eenheid vormen met en/of dienstbaar zijn aan de toegestane functies;
 2. voorzieningen voor het ter plaatse bergen of infiltreren van hemelwater en/of huishoudelijk afvalwater.
- b. Constructies ten behoeve van de ontsluiting van de ondergrondse ruimte zijn slechts toegestaan binnen het betreffende bouwperceel.
- c. Binnen de bestemmingen als gegeven in Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels mogen bouwwerken worden gebouwd met een diepte van maximaal 4 meter respectievelijk 6 meter voor rioleringswerken respectievelijk voor het ter plaatse bergen of infiltreren van hemelwater en/of huishoudelijk afvalwater.
- d. Ondergrondse bouwwerken als bedoeld onder a en onder b worden bij het toepassen van deze regels niet betrokken bij de in de regels aangegeven maten en afmetingen, voor zover het betreft de bouwgedeeltes welke zijn gelegen onder het maaiveld, tenzij hierover in deze regels expliciet iets anders is bepaald.
- e. In afwijking van het bepaalde in lid a is ten aanzien van de nieuw te bouwen gebouwen die zijn weergegeven in de inrichtingsplannen zoals opgenomen in Bijlage 1 en Bijlage 2 voldoende vastgesteld dat de bebouwing geen negatieve gevolgen heeft voor het grondwatersysteem.

Artikel 14 Algemene gebruiksregels

14.1 Strijdig gebruik

- a. Als strijdig met de bestemming of het plan wordt in ieder geval aangemerkt het (doen of laten) gebruiken van gronden en bouwwerken ten behoeve van:
 1. het opslaan, lozen of storten, al dan niet ten verkoop, van onbruikbare dan wel aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, materialen, stoffen, voer- of vaartuigen of machines;

2. het (doen of laten) gebruiken van gebouwen ten behoeve van een seksinrichting dan wel ten behoeve van een escortbedrijf.
- b. Als strijd met de bestemming of het bestemmingsplan wordt niet aangemerkt:
1. het gebruiken of het laten gebruiken van gronden ten behoeve van kortstondige, incidentele evenementen, festiviteiten en manifestaties, indien en voor zover daardoor ingevolge een wettelijk voorschrift vergunning, ontheffing of vrijstelling vereist is en deze is verleend, dan wel een melding is gedaan;
 2. het aanleggen of het laten aanleggen van kabels en leidingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening, de riolering, de waterhuishouding, de energievoorziening en de datacommunicatie, met uitzondering van:
 - buisleidingen waarop het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing is, tenzij deze in het bestemmingsplan als zodanig zijn bestemd;
 - hoogspanningsleidingen, tenzij deze in het bestemmingsplan als zodanig zijn bestemd.

14.2 Landschappelijke inpassing

- a. De gronden mogen uitsluitend worden gebruikt in overeenstemming met het gestelde in Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd, Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3, Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 en Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties van deze regels waarbij geldt dat:
1. binnen twee jaar na start van de bouwwerkzaamheden op Eikenstraat ongenummerd de landschappelijke inpassing zoals opgenomen in Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd en Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60 gereed dient te zijn;
 2. binnen 6 maanden nadat de locatie Eikenstraat ongenummerd in gebruik is genomen als melkveehouderij moeten de gebouwen en andere bouwwerken aan de Eikenstraat 3 en Buitensingel 60 worden gesloopt overeenkomstig Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 en Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60;
 3. binnen 6 maanden nadat de locatie Eikenstraat ongenummerd in gebruik is genomen moet de waterberging zoals omschreven in Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties zijn gerealiseerd.
 4. voor de start van de bouwwerkzaamheden van de eerste nieuwe woning op de locatie Eikenstraat 3 0,4 hectare natuurcompensatie is gerealiseerd zoals weergegeven op pagina 19 van Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3;
 5. binnen twee jaar na start bouw van de eerste woning op Eikenstraat 3 de landschappelijke inpassing zoals opgenomen in Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3 gereed dient te zijn;
- b. Voor het verwijderen van (delen van) bomen en beplantingen welke zijn

aangebracht in het kader van de landschappelijke inpassing zoals bedoeld onder a is een omgevingsvergunning noodzakelijk als bedoeld in artikel 3.3 of 4.2;

- c. indien bomen en beplantingen welke zijn aangebracht in het kader van de landschappelijke inpassing zoals bedoeld onder a door ziekte, calamiteit of anderszins verloren zijn gegaan dient dit schriftelijk gemeld te worden bij burgemeester en wethouders en dient de landschappelijke inpassing binnen een half jaar na constatering daarvan te worden hersteld overeenkomstig het bepaalde onder a;
- d. indien bouw van de tweede en/of derde nieuwe woning op Eikenstraat 3 niet binnen 6 maanden start start na de start van de bouw van de eerste woning dan mag in afwijking van het bepaalde in lid a onder 4:
 - 1. de bouwlocatie en privétuin van de nog te realiseren woning tijdelijk of permanent ingericht worden als (bloemenrijk) grasland;
 - 2. de nieuw te realiseren erfverharding ten zuiden van de Eikenstraat beperkt worden tot een ontsluiting van de reeds gerealiseerde woning en gemeenschappelijke parkeervoorziening;
 - 3. een solitaire boom welke binnen 25 meter staat van een bouwvlak van een nog te realiseren woning binnen vijf jaar na start van bouw van de eerste woning op Eikenstraat 3 worden aangeplant in plaats van twee jaar.

14.3 Parkeren

14.3.1 Terreininrichting

Onverminderd het bepaalde in de overige artikelen in deze regels mogen de gronden uitsluitend worden gebruikt overeenkomstig de bestemming indien de betreffende bouwpercelen zodanig worden ingericht dat voldoende ruimte aanwezig is om zowel het parkeren of stallen van auto's, vrachtauto's en fietsen als ook het eventuele laden en lossen van goederen op het bijbehorende terrein te kunnen afwikkelen. Indien ten behoeve van het stallen of parkeren van auto's in, op of onder een gebouw ruimte wordt aangebracht zoals hierboven is beschreven, moet worden voldaan aan het gestelde in Bijlage 6 Parkeernormen.

14.3.2 Parkeergelegenheid

Onverminderd het bepaalde in de overige artikelen in deze regels, geldt dat in, op of onder een bouwwerk dan wel op of onder het bijbehorende terrein voorzien dient te zijn in voldoende parkeergelegenheid volgens de normen zoals opgenomen in Bijlage 6 Parkeernormen.

14.4 Afwijken van de gebruiksregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van de gestelde parkeernormen voor zover in die afwijkingsmogelijkheid wordt voorzien in Bijlage 6 Parkeernormen.

Artikel 15 Algemene afwijkingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van:

- a. een bestemmingsgrens en toestaan dat het beloop of profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of verkeersintensiteit daartoe aanleiding geeft;
- b. de bestemmingsbepalingen en toestaan dat een bouwvlak wordt verschoven indien dit noodzakelijk is in verband met de werkelijke toestand van het terrein, of in het belang is van een technisch of ruimtelijk dan wel cultuurhistorisch beter verantwoorde plaatsing van bouwwerken, met dien verstande dat de afwijking maximaal 3 meter mag bedragen en dat de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting als bedoeld in de Wet geluidhinder niet wordt overschreden ;
- c. de bestemmingsbepalingen en toestaan dat schotelantennes worden geplaatst, waarbij aan de zijde van het openbare gebied de afwijking slechts gegeven kan worden voorzover de antenne wordt geplaatst binnen het horizontale en verticale vlak van een balkon;
- d. Een omgevingsvergunning als bedoeld onder a tot en met d kan slechts worden verleend indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:
 1. het straat- en bebouwingsbeeld;
 2. de milieusituatie;
 3. de verkeersveiligheid;
 4. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden;
 5. de sociale veiligheid;
 6. de externe veiligheid;
 7. cultuurhistorische waarden;
 8. landschappelijke waarden;
 9. stedenbouwkundige waarden.

Artikel 16 Algemene procedureregels

Voor een besluit tot het stellen van een nadere eis geldt de volgende voorbereidingsprocedure:

- a. het voornemen ligt, met bijhorende stukken, gedurende twee weken ter inzage;
- b. de terinzagelegging wordt vooraf bekend gemaakt in één of meer dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen of op een andere geschikte wijze;
- c. de bekendmaking houdt mededeling in van de bevoegdheid voor

belanghebbenden tot het naar voren brengen van zienswijzen gedurende de onder a genoemde termijn;

- d. burgemeester en wethouders delen aan hen die zienswijzen naar voren hebben gebracht de beslissing daaromtrent mede.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 17 Overgangsrecht

17.1 Bouwwerken

17.1.1 Algemeen

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet worden vergroot:

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

17.1.2 Afwijken bij omgevingsvergunning

Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 5%.

17.1.3 Uitzondering

Het bepaalde onder 17.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

17.2 Gebruik

17.2.1 Algemeen

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

17.2.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in onder 17.2.1, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

17.2.3 Uitzondering

Het bepaalde onder 17.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

17.2.4 Onderbroken gebruik

Indien het gebruik, bedoeld onder 17.2.1, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

Artikel 18 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van

Bijlagen

1098

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 1 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Eikenstraat ongenummerd



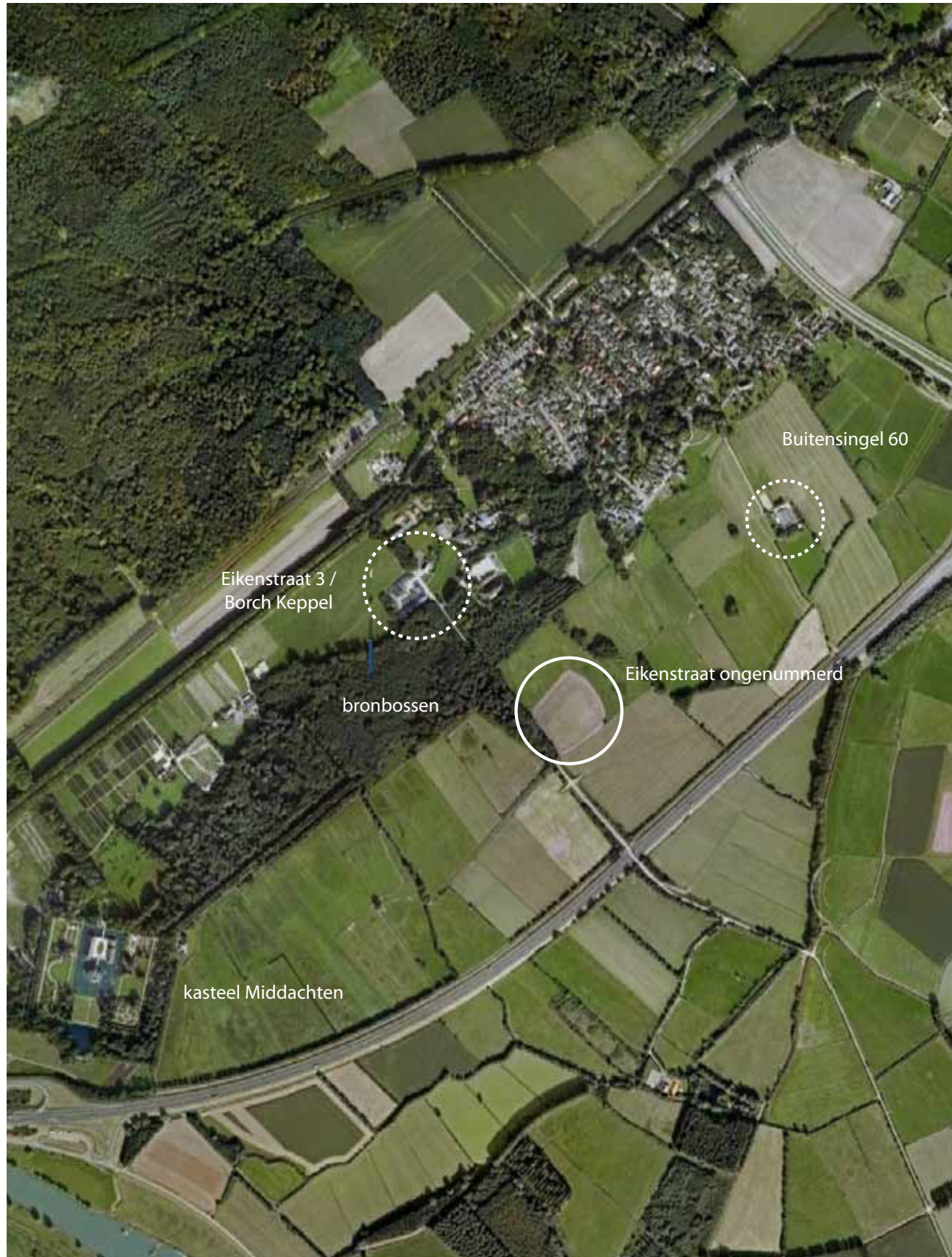
INRICHTINGS- EN BEELDKWALITEITPLAN EIKENSTRAAT X
LANDGOED MIDDACHTEN september 2015

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Inhoudsopgave	3	
Inleiding	3	
Opgave	5	
ruimtelijke kwaliteit	5	
Analyse	8	
context	8	
toekomstvisie landschap	9	
bodem, reliëf, natuur, water	10	
omgevingskwaliteiten	11	
Concept	12	
uitgangspunten	12	3
Inrichtingsplan	13	
plankaart	13	
vogelvlucht	14	
impressies	15	
bezonningsstudie	18	
profielen	20	
facet beplanting	21	
facet verharding & afwatering	24	
Beeldkwaliteit		
situering gebouwen	25	
massa en vorm	26	
kleur, materiaal en detail	27	
gevels		
Colofon	30	



Onderdeel van het beleid van de Provincie Gelderland voor de Veluwe is het plan Havikerpoort. Binnen het provinciale gebiedsproces Havikerpoort is er bijzondere aandacht voor de Bronbossen (het Kooibos en Faisantenbos). Maatregelen in de waterhuishouding van het gebied moeten verdere verdroging voorkomen. In 2008 heeft de provincie het Waterschap Rijn & IJssel gevraagd om voor de Middachterbroek en de Ellecomse polder een GGor plan uit te werken. Het Inrichtingsplan kent 2 doelen:

1. Herstellen van de bronbossen in Middachten
2. Ecologisch inrichten en beheren van de waardevolle beken

De grondeigenaren in de Ellecomse Polder (Landgoed Middachten en Protestantse Gemeente te Ellecom De Steeg) publiceren in 2012 een plan Borchkeppel om o.m.

- I. een eutrofiërend agrarisch bedrijfsterrein bij de Bronbossen te amoveren
- II. een agrarisch bedrijfsperceel in het midden van de Ellecomse Polder te verplaatsen naar de Eikenstraat
- III. de Ellecomse Polder landschappelijk in te richten
- IV. de Ellecomse Polder agrarisch te kunnen blijven beheren

Het plan sluit aan op het voornemen van de overheid, grondeigenaar en agrarisch ondernemer om het bedrijf aan de Eikenstraat te verplaatsen naar een nieuwe locatie verderop aan de Eikenstraat. Hiervoor is door de provincie een verplaatsingssubsidie verleend en de noodzakelijke NB wet vergunning is inmiddels verkregen.

Door een gezamenlijk plan van grondeigenaren en WRIJ/Provincie wordt het mogelijk een duurzaam landschappelijk en agrarisch beheer in de Ellecomse

Polder te realiseren, dat voldoet aan de doelen van het oorspronkelijke Inrichtingsplan. Hiervoor worden in 2012 het inrichtingsplan en het plan Borchkeppel geïntegreerd tot één Natuur- en landschapsplan Ellecomse Polder, met instemming van alle betrokken instanties en grondeigenaren.

Bovenstaande impliceert dat in 2012 betrokken instanties hebben ingestemd met de verplaatsing van Borchkeppel naar de nieuwe locatie aan de Eikenstraat.

Ad I. De locatie Borch Keppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf, vanwege een te beperkt huiskavel, vanwege verouderde en te kleine bedrijfsgebouwen en vanwege eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen door de mestproductie op het erf. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat ongenummerd. In het kader van het beleid voor functieveranderingen wordt op locatie Eikenstraat 3 de agrarische functie veranderd naar wonen.

Ad II. Het agrarisch bouwblok op Buitensingel 60 en het agrarische bedrijf op Eikenstraat 3 worden verplaatst naar Eikenstraat ongenummerd. Voor Eikenstraat ongenummerd is een bestemmingsplanwijziging nodig voor het oprichten van een (nieuwe) agrarische bouwlocatie. Op deze locatie is het functieveranderingenbeleid niet van toepassing. Er is echter wel aandacht vereist voor de aspecten erfinrichting en beeldkwaliteit, waarin dit document voorziet.



zandopduiking in overwegend laaggelegen grasland



zicht vanuit zuiden



zichtlijnen in half-open landschap met zicht op de kerk van Ellecom



Eikenstraat als verbinding tussen hoog en laag

De bronbossen van Middachten vormen de overgang van hoog naar laag, van Veluwe naar IJssel, van kleinschalig en besloten naar meer grootschalig en open.

De locatie Eikenstraat ongenummerd ligt net ten zuiden van de bronbossen en wordt gekenmerkt door lichte glooiingen, beken, beekbeplanting, hagen, weiden en lange zichtlijnen. De bronbossen op de achtergrond vormen de coulisse en markeren de overgang naar een ander landschapstype.

De locatie van het nieuwe erf is licht verhoogd ten opzichte van de omgeving. Dit reliëf is met het blote oog duidelijk waarneembaar. De Eikenstraat verbindt de locatie met het landgoed en de uiterwaarden en vormt als het ware een kapstok, waardoor de locatie met zijn context is verbonden.

Aan de zuidzijde worden de uiterwaarden doorsneden door de snelweg. Door de verhoogde ligging is er vanaf de snelweg prominent zicht op de locatie, wat extra eisen stelt aan de landschappelijke inpassing.



< Planschets oktober 2013, Buro Lubbers

bijbehorende impressies erfinrichting



De opgave voor Eikenstraat ongenummerd betreft:

- Nieuwe aanleg agrarisch erf aan de Eikenstraat
- Eén bedrijfswoning
- Landschappelijke inpassing
- Aansluiten op algemene gebruiks- en bebouwingsbepaling voor de agrarische bestemming in het bestemmingsplan Landelijk Gebied

De inrichtingsschets uit 2013 gaat uit van een voorerf en een bedrijfsmatig achtererf.

De representatieve kant van het erf met woning, moestuin en boomgaard zijn zichtbaar vanaf de Eikenstraat. De woning ligt op min. 25m uit de erfgrans. Het achtererf bestaat uit 2 grote stallen, 2 kapschuren en diverse (korte sleufsilos). De stallen staan op enige afstand en parallel aan de Eikenstraat. De kopse kanten van de stallen zijn naar het landschap gericht, waardoor de impact op het landschap gering is. De sleufsilos worden aan het zicht onttrokken door een houtwal met mantel- en zoombeplanting. De zuidzijde heeft een meer open karakter met groepen wilgen en meidoorns.

De wens van de agrariër is echter om de werktuigenschuren te schakelen en langere sleufsilos toe te passen. Tevens vraagt hij aandacht voor de bezonning van zijn woonhuis en tuin, zicht op het bedrijf en hoofdentree vanuit de woning, goede bereikbaarheid van de stallen, twee inritten (schone en bedrijfskant) en een inrichting die rekening houdt met de overheersende windrichting in verband met stank bij de woning en goede natuurlijke ventilatie in de stallen. Kortom, een inrichting die zowel een goede landschappelijke inrichting als een efficiënte en functionele bedrijfsvoering mogelijk maakt.

Resultaten werkatelier, bron: Beeldkwaliteit nieuw agrarisch bedrijf Eikenstraat, Landgoed Middachten Gemeente Rheden. Gelders Genootschap juni 2014



Agrarische erven in de Havikerwaard: rood geeft de oriëntatie van het voorhuis aan. Oranje is de lijn tussen het voorhuis en het achterhuis. Geel het centrale werkerf en blauw geeft de ontsluiting van het erf aan.

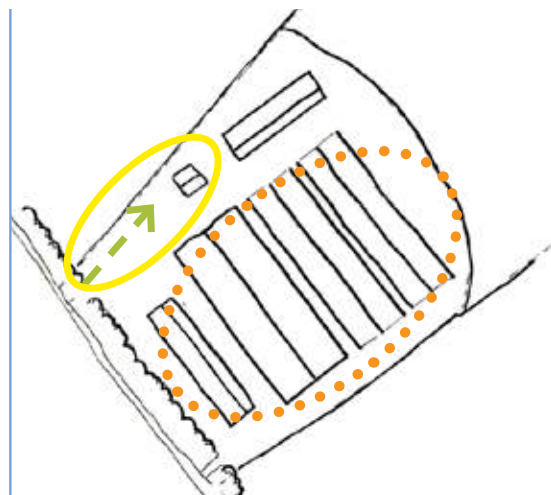
Om economische, persoonlijke, bedrijfsmatige en landschappelijke belangen op elkaar af te stemmen heeft Landgoed Middachten de Ervenconsulent van het Gelders Genootschap gevraagd om samen met de toekomstige pachter en Landgoed Middachten uitgangspunten te formuleren voor de gewenste beeldkwaliteit van het erf.

Belangrijke conclusies uit het werkatelier zijn:

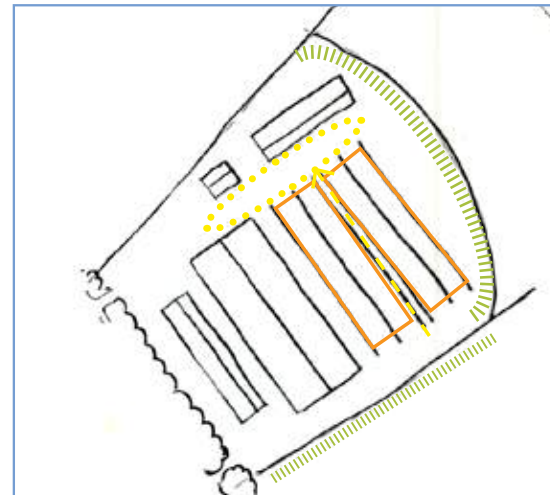
- hoge ambitie vanwege landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle plek
- groot programma knelt op de beschikbare plek; landschappelijke inrichting ook deels buiten het erf zoeken én functionele inrichting zal soms moeten toegeven aan de landschappelijke inrichting
- aandacht voor beleving vanuit de omgeving, met name Eikenstraat en snelweg
- ruimte voor de Eikenstraat

aandachtspunten en varianten voor erfinrichting

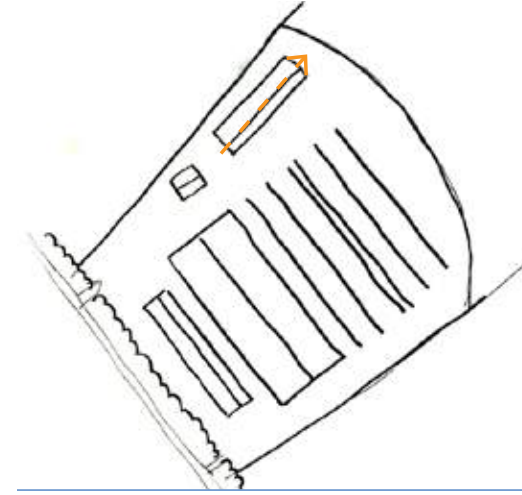
a. zonering: wonen representatief, werkerf eenvoudig

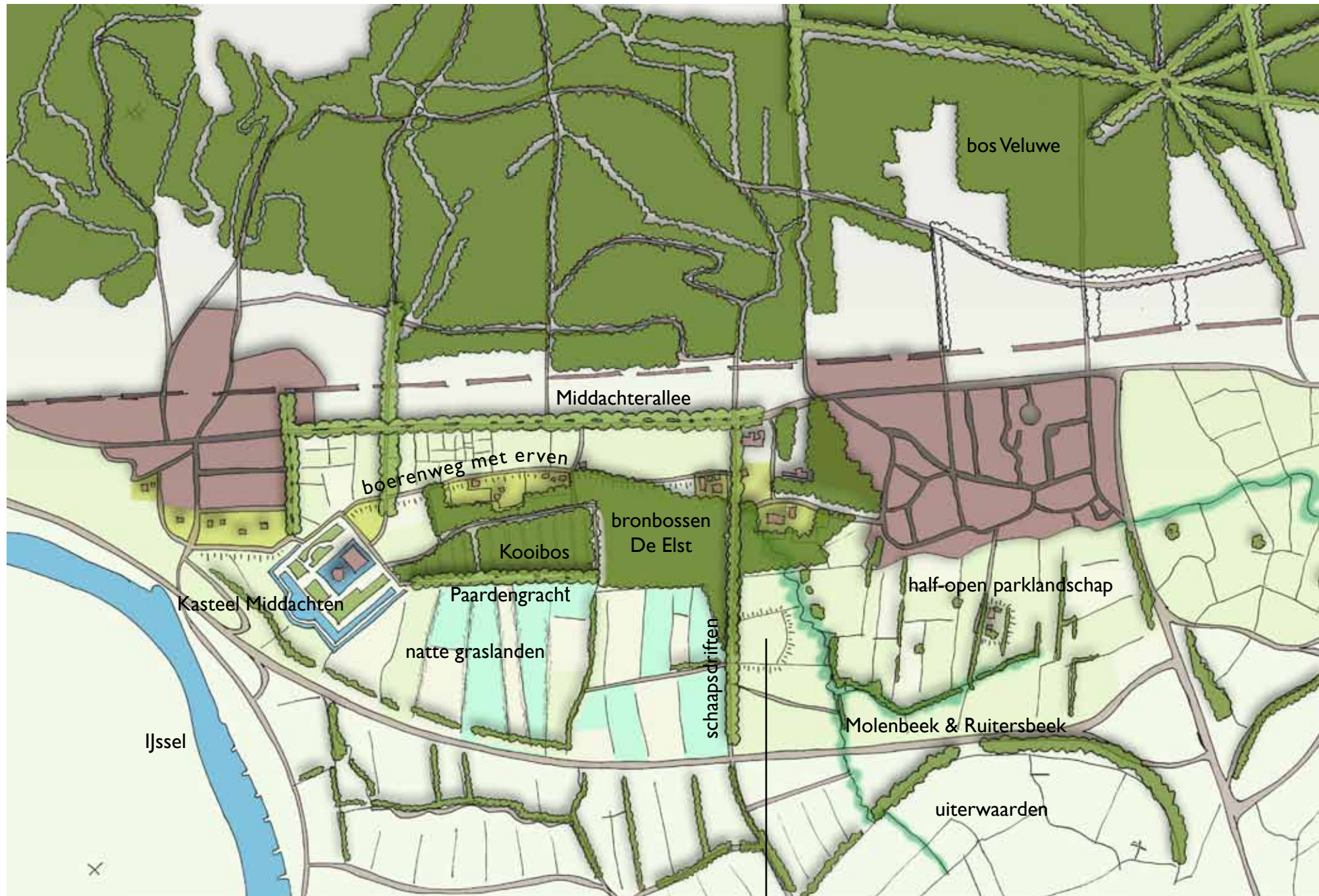


b. ruimtewinst door schakelen sleufsilo's



c. woning verzelfstandigen door hoekverdraaiing





op te richten agrarisch bouwblok

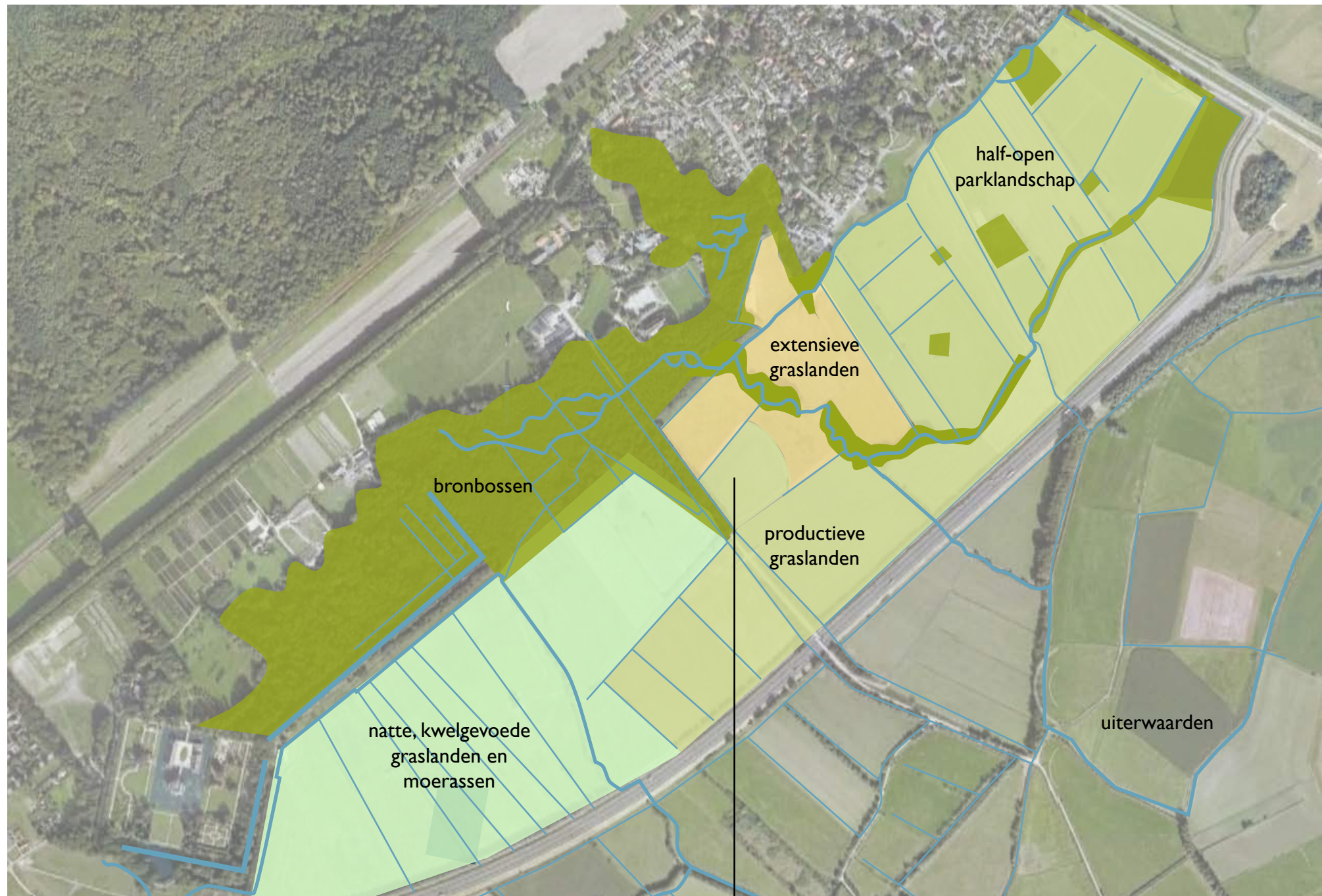
8

Landgoed Middachten is onderdeel van de unieke historische landgoederenzone die sinds de 17e eeuw is ontstaan op de grens van het Veluwemassief en de IJssel. De verschillende nog resterende landgoederen en buitenplaatsen worden gekenmerkt door rijke tuinen, formeel aangelegde lanen en weidse vergezichten.

Landgoed Middachten is strategisch gelegen op de overgang van de hoge droge zandgronden van de Veluwezoom naar de lager gelegen natte zones langs de IJssel. De bossen van de Veluwe waren geschikt voor de jacht. Op de overgang van hoog naar laag werden akkers aangelegd en op de lager gelegen delen weilanden voor het houden van vee. De IJssel werd gebruikt als watervoorziening en het vangen van vis. Zogenaamde schaapsdriften verbonden de hoge en lage delen van het landgoed, ze staan dwars op het hoogteverschil en zijn op de kaart zichtbaar als lanen in noord-zuidrichting.

Op het landgoed zelf werden fruittuinen en een eendenkooi aangelegd voor de eigen voedselvoorziening. De drassige grond langs de IJssel maakte de locatie van Middachten bij uitstek geschikt als verdedigingswerk, wat nog blijkt uit het versterkte voorhuis met grachten.

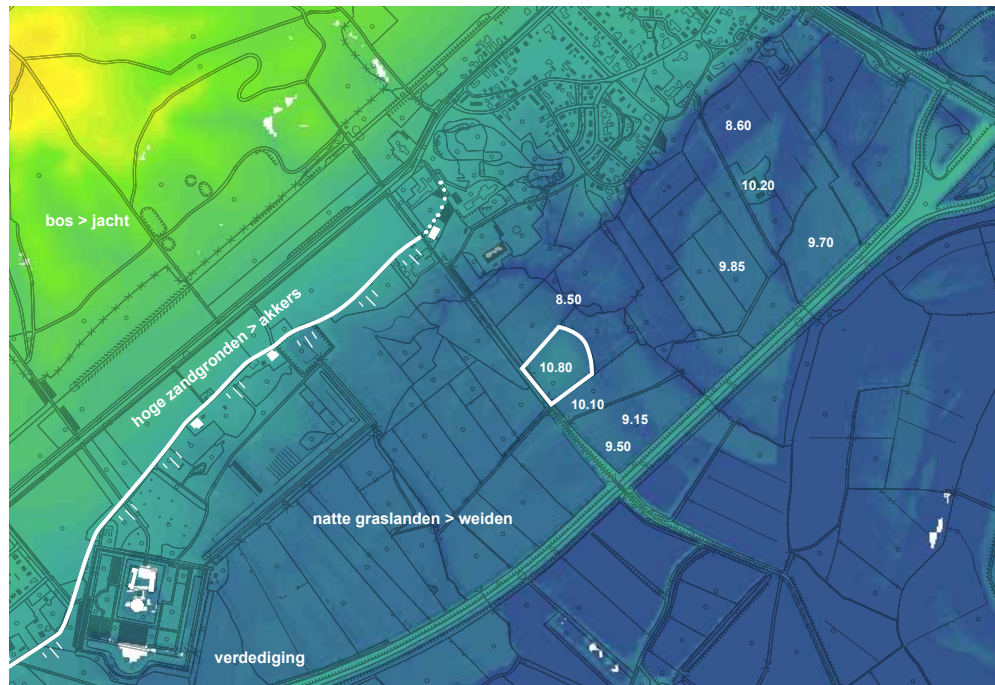
Het nieuw op te richten agrarisch bouwblok bevindt zich precies tussen de halfhoge en lage gronden, op de overgang van de kleinschalige, beplante zones naar de meer open gebieden van de uiterwaarden.



op te richten agrarisch bouwblok

Sinds 2004 werkt Middachten samen met overheden, naburige terreineigenaren en gebruikers aan de uitwerking van de gebiedsvisie Havikerpoort. De verplaatsing van het huidige boerenbedrijf aan de Eikenstraat 3 naar de locatie Eikenstraat ongenummerd, draagt bij aan het natuurherstel van de grootste bronnen van het kwetsbare Kooibos/Fasantenbos/De Elst.

Het nieuwe agrarisch bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd ligt in een minder kwetsbare zone, ten zuiden van de bronbossen en de Molen en Ruitersbeek. De gronden ten noorden van het agrarisch bouwblok worden in de toekomst omgevormd tot extensieve graslanden. Het gebied ten oosten daarvan, wordt omgevormd tot een half-open parklandschap met coulissenwerking. Diverse ingrepen in het watersysteem ten zuiden van de bronbossen zorgen voor verdere vernatting van de kwelgevoede graslanden.



Hoogte



Bodem

Hoogte

De oorspronkelijk boerderijen aan de boerenweg hebben een duidelijke relatie met de topografie, ze liggen precies op de overgang van hoog naar droog. De alternatieve locatie voor het agrarisch bedrijf aan de Eikenstraat ligt niet aan de boerenweg, maar in de lager gelegen natte delen. Ter plaatse van de locatie bevindt zich echter op een verhoging (zandopduiking) in de overwegend lage gronden en is dus binnen de natte zone de meest geschikte plek om te bouwen. De hoogteligging heeft ook gevolgen voor de beplanting. Op de droge donk zal andere beplanting groeien dan in de natte omgeving.

Bodem

De bodem bestaat uit lichte klei, afkomstig van de IJssel. Wederom zal de beplanting op deze gronden afwijken, met name van de bronbossen op de veengronden.

GNN en GO



Waterstand

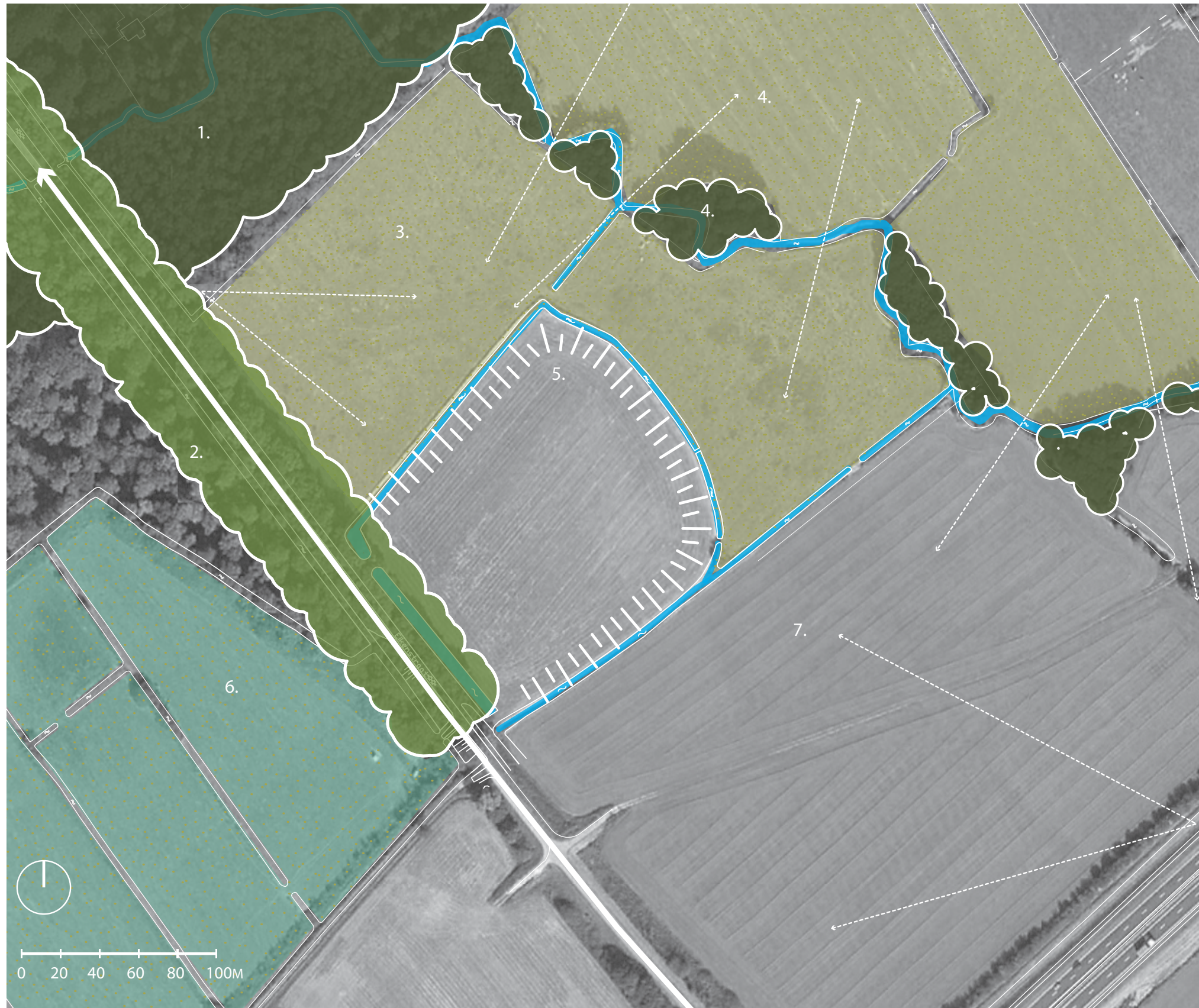


GNN en GO

De locatie ligt in de Groene ontwikkelingszone (GO). Hier kunnen landbouw en natuurwaarden worden verweven. De gronden ten noorden van de locatie zijn bestempeld als extensieve graslanden. De bronbossen, de beken en bosjes rond de beken liggen in de GNN (het Gelders Natuurnetwerk).

Waterstand

De locatie aan de Eikenstraat ligt in een gebied dat geen hinder ondervindt van grondwater. De locatie van de zandopduiking ligt echter vlak naast het laaggelegen en kwetsbare gebied langs de beek. Dat gedeelte kan niet gebruikt worden voor beweiding. De gronden aangeduid met een stippellijn kunnen gebruikt worden als intensievere graslanden.



De locatie Eikenstraat ongenummerd heeft de volgende omgevingskwaliteiten, die van invloed zijn op het ontwerp van de op te richten agrarische bestemming:

1. Bronbossen, ecologische waarde en visuele coulisse
2. Eikenstraat, verspringende dubbele laan aan weerszijden van de weg, verbinding met het systeem van Landgoed Middachten
3. Extensieve graslanden
4. Ruitersbeek met beekbeplanting, lange doorzichten tussen de verschillende bosjes langs de beek tussen Ellecom en de locatie
5. De locatie is duidelijk afgebakend door de bolle vorm en de sloten rondom
6. Natte, kwelgevoede graslanden en moerassen
7. Zichtlocatie aan de snelweg



| 2

Het advies van de ervenconsulent en de landschappelijke analyse leiden tot de volgende ontwerpuitgangspunten:

Het erf is gezoneerd in een representatieve voorzijde (noordwesthoek) en een agrarisch achtererf met stallen en overige bebouwing.

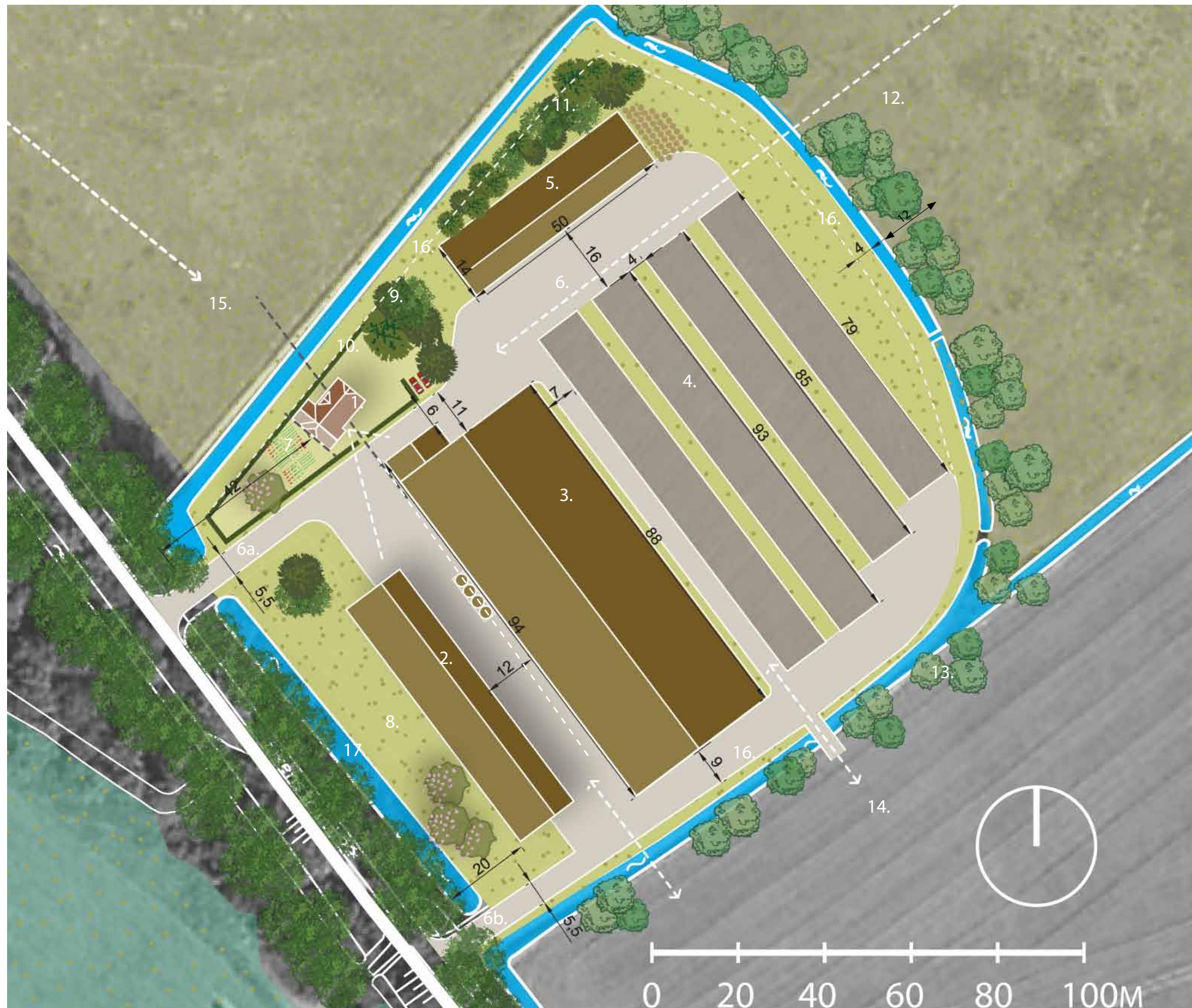
De woning is het eerste wat men ziet bij aankomst vanuit de Eikenstraat. De rooilijn van de woning ligt vóór de rooilijn van de grote koeienstal. De woning volgt de richting van de sloot en verzelfstandigt zich daarmee van de stallen en sleufsilos die parallel aan de Eikenstraat gesitueerd zijn. De stallen liggen zo ver mogelijk naar achteren, zodat de Eikenstraat haar luchtigheid en doorzichten behoudt. De stallen zijn in noordwest-zuidoostrichting georiënteerd, zodat de woning geen overlast ondervindt van de geur uit de stallen en de stallen bovendien een goede natuurlijke ventilatie hebben.

De forse volumes worden aan de noordoostzijde landschappelijk ingepast met een droog eikenbosje, dat het hoge, droge karakter van de locatie onderstreept. Aan de oostzijde wordt het zicht onttrokken door elzen en wilgen die passen bij het karakter van de lage en natte gronden buiten de terp. Een belangrijke zichtlijn tussen de Ruitersbeek en achterliggende velden en het erf wordt vrijgehouden van beplanting. Aan de zuidzijde is de landschappelijke overgang transparanter. Losse elzen en wilgen vormen groepjes voor de kopse kanten van de stallen en laten ruimte over voor zichtlijnen tussen erf en landschap. Er dient rekening gehouden te worden met een schouwpad van 4m breed langs de sloten op de kavel.

Er zijn twee mogelijke entrees, één aan de noordwestzijde (schone zijde), en één aan de zuidwestzijde (bedrijfszijde).

INRICHTINGSPLAN

PLANKAART

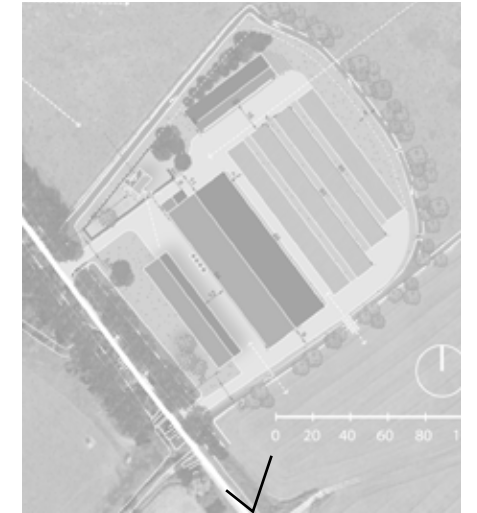


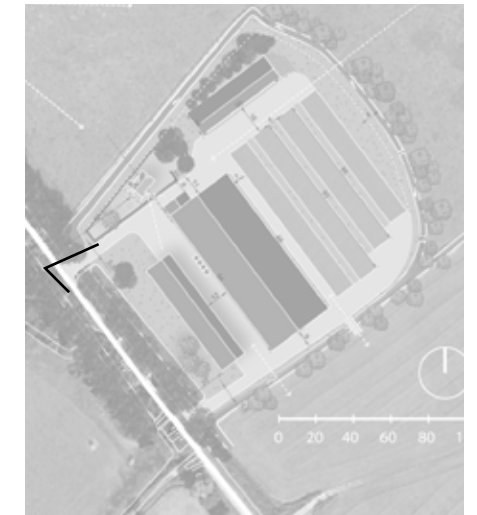
Het concept wordt vertaald in de hiernaast afgebeelde plankaart. Zichtbaar zijn:

1. Woonhuis (700 m³), parallel aan erfgrans, gedraaid ten opzichte van de straat. Ca. 40m afstand tot aan het hart van de sloot langs de Eikenstraat. De rooilijn van het voorhuis ligt vóór de rooilijn van de koeienstal. Vanuit woonhuis zicht op de stallen én op het landschap.
2. Jongveestal 975 m², parallel aan Eikenstraat, ca. 18 meter uit het hart van de sloot
3. Koeienstal 3.308 m² parallel aan Eikenstraat
4. Sleufsilos, parallel aan Eikenstraat
5. Werktuigenschuur 700 m², dwars op Eikenstraat
6. Erf
 - a. entree 'schone' zijde van het erf
 - b. entree 'vuile' zijde van het erf
7. Siertuin voorzijde met min. 1 grote (fruit)boom
8. Ruimte voor de Eikenstraat: gazon met enkele solitaire (fruit)bomen, ruimte voor waterberging
9. Achtertuin met droog eikenbosje voor de werktuigenschuur
10. Gemengde boerenhaag ca. 70cm hoog
11. Droog eikenbosje. Soorten: *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus Avium*, *Corylus avellana*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Malus sylvestris*, *Rhamnus frangula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*
12. Opening in nat wilgenbosje t.b.v. doorzicht richting beek en verder richting Ellecom
13. Groepen elzen, wilgen en meidoorn aan slootkant als verzachting van de overgang naar het landschap
14. Doorzichten naar landschap vanuit het erf en v.v.
15. Zichtlijn vanuit de Eikenstraat op representatieve zijde van het boerenerf
16. Schouwpad waterschap 4 m
17. Opvang vuilwater (gesloten systeem)



| 4





Bepanting voor jongveestal en koeienstal





april 12:30



mei 12:30



september 12:30



oktober 12:30

De bezonningsstudie laat zien dat de locatie in de ochtend van het vroege voorjaar tot en met het najaar in de zon ligt en geen hinder ondervindt van de forse eiken langs de Eikenstraat.



april 15:30



mei 15:30



september 15:30



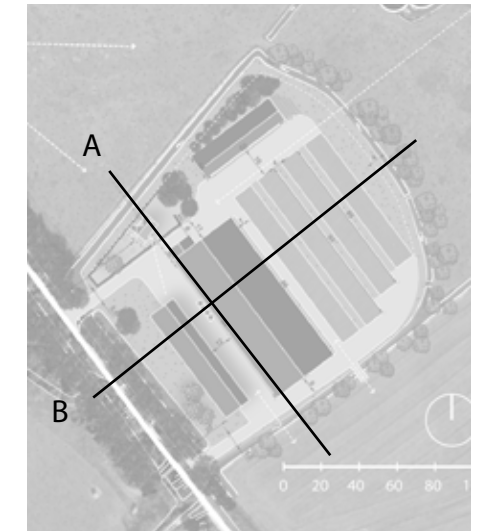
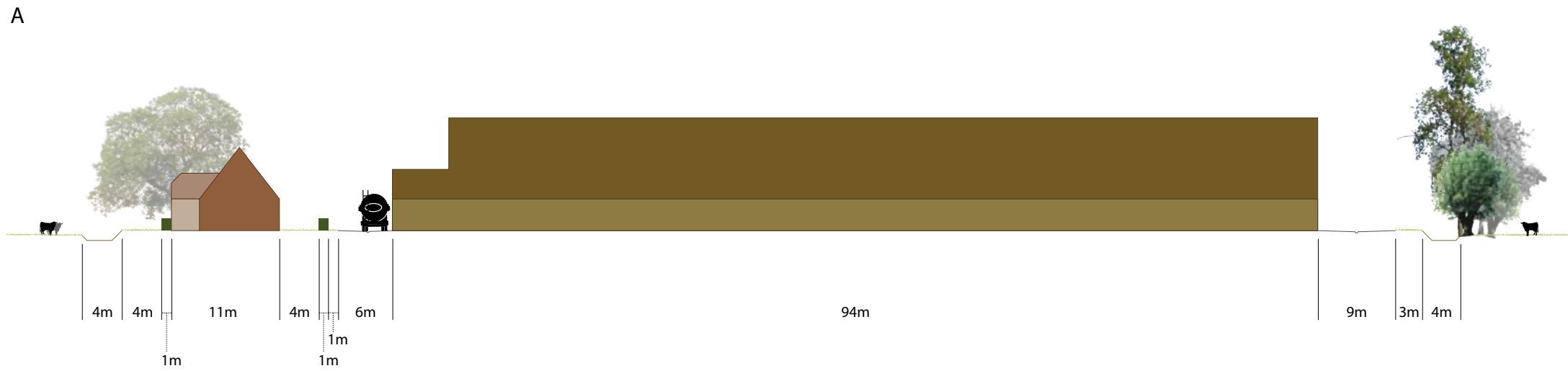
oktober 15:30

In de namiddag ligt de woning tot en met de zomer in de namiddag in de zon. In september ligt de woning vanaf ca. 15:30 in de schaduw. De achtertuin heeft dan nog wel ruim voldoende zon. In oktober ligt de hele locatie om 15:30 in de schaduw. Het heeft geen effect om de woning te verschuiven.

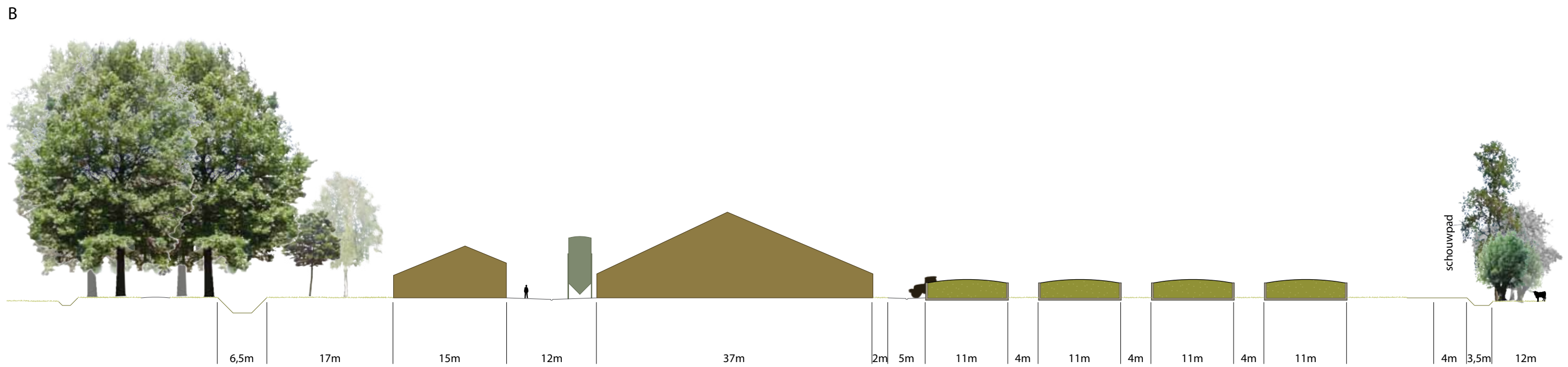
N.B.: Als de melkveestal aan de Eikenstraat gesitueerd wordt, ondervindt de woning vooral schaduw van de melkveestal. Het plaatsen van de jongveestal, op enige afstand van de Eikenstraat is gunstig voor de bezonning van de woning.

INRICHTINGSPLAN




PROFIELEN



20





-  Kap t.b.v. ontsluiting (5st.)
-  Bestaande, te handhaven bomen, Quercus robur
-  Compensatie Quercus robur 18-20 (5st.)

Bijbehorende inmeting van Engelen Landmeetkunde BV, wordt als separate bijlage meegestuurd

Eiken langs Eikenstraat





Siertuin voorzijde met solitaire boom. b.v. walnoot



Fruitdragende of bloeiende bomen aan voorzijde



Gemengde boerenhaag rondom 70cm hoog



Eiken langs Eikenstraat



Droge eikenbosjes langs noord- en oostrand



Elzen en wilgengroepen langs de sloot (zuidzijde)



I N R I C H T I N G S P L A N

* Soorten droog eikenbosje

** Soorten Elzen en wilgengroepen

○ Snelgroeende soorten

Acer pseudoplatanus *



Prunus Avium ⊙



Ilex aquifolium *



Salix caprea ⊙



Salix alba ⊙**



Quercus robur *



Corylus avellana *



Malus sylvestris *



Sorbus aucuparia *



Alnus glutinosa ⊙**



Betula pendula ⊙



Lonicera periclymenum *



Rhamnus frangula *

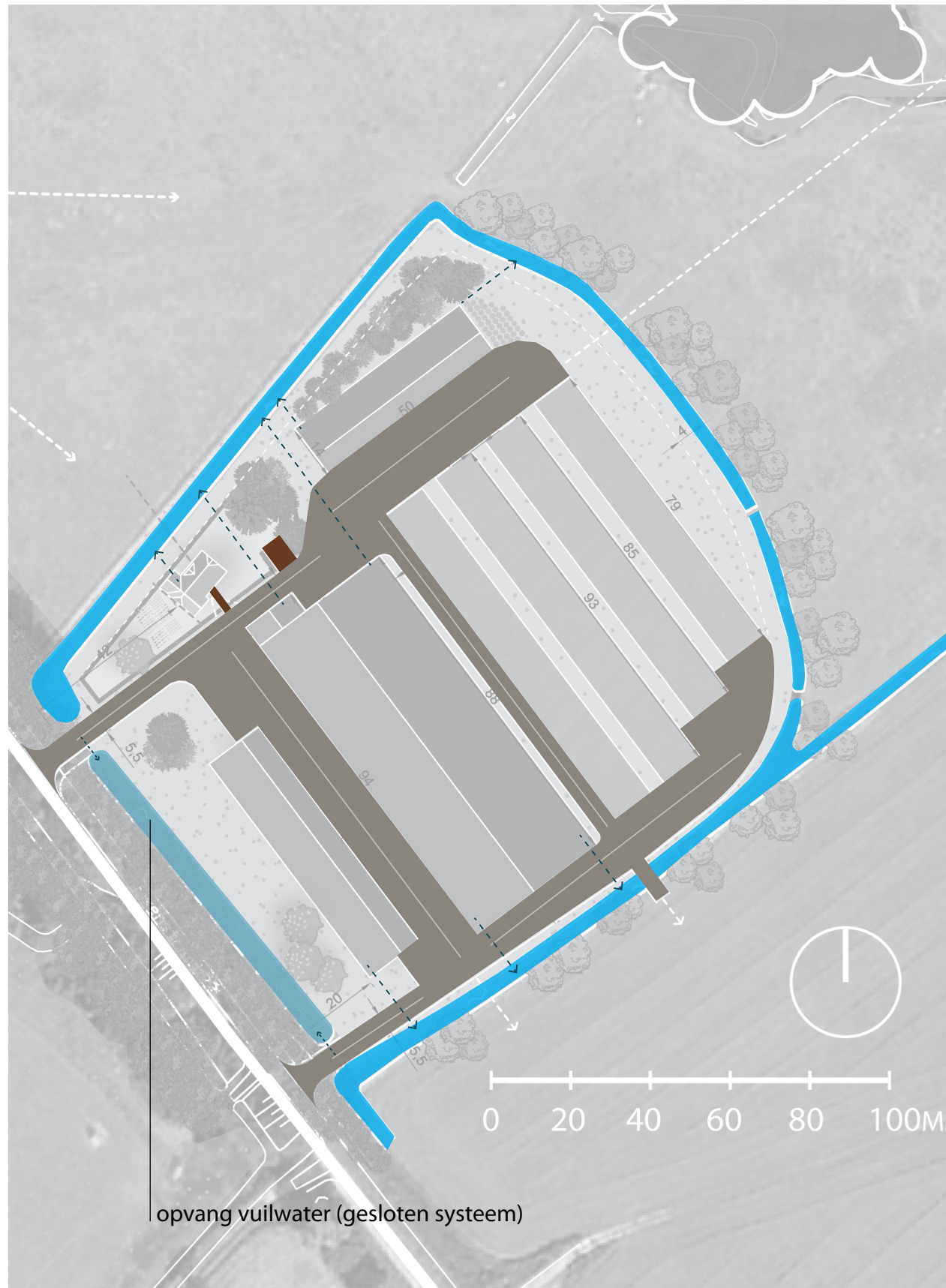


Salix viminalis ⊙**



Crataegus monogyna **





Basis: betonstraatstenen donkergrijs



Afwatering: molgoten met kolken



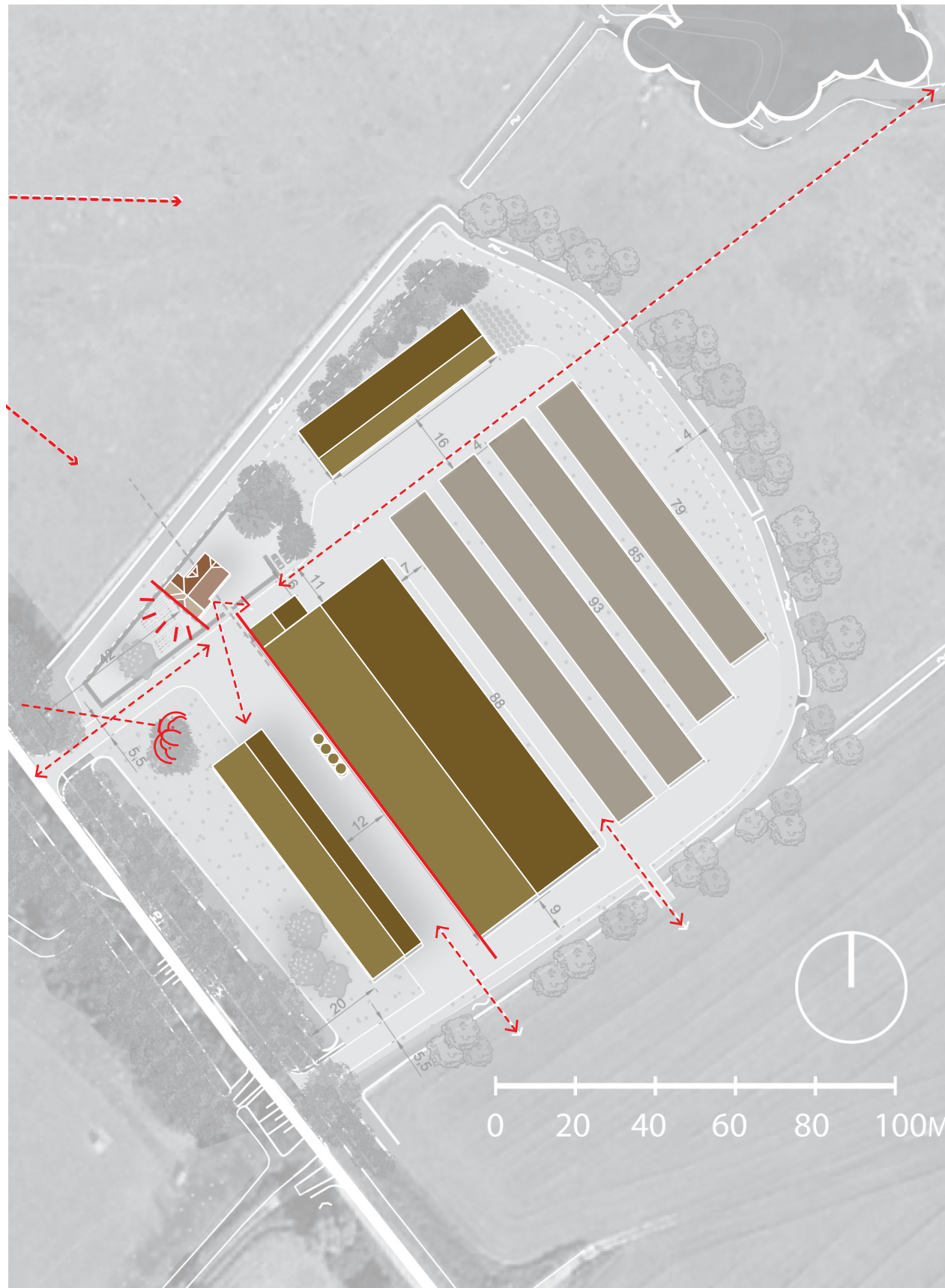
Rondom woonhuis: gebakken klinkers



De verlichting in de stal wordt zó opgehangen, dat de lampen geen directe/hinderlijke uitstraling zullen veroorzaken. Uiteraard is uitstraling direct rondom de stallen onvermijdelijk vanwege de natuurlijke ventilatie. De erfverlichting zal bestaan uit een 3 of 4-tal lantaarns, op het centrale erf tussen woning, stallen en werktuigenberging. De lantaarns zullen een naar beneden gerichte lichtspreiding hebben en geen horizontale lichtuitstraling veroorzaken.

B E E L D K W A L I T E I T

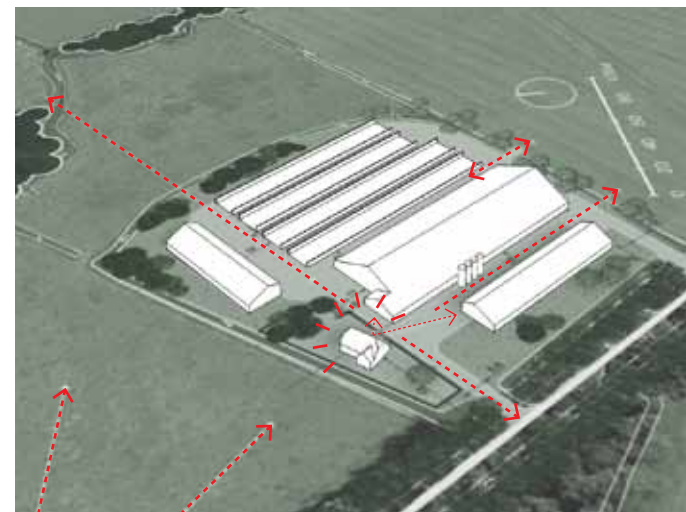
S I T U E R I N G G E B O U W E N



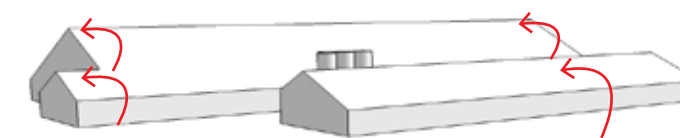
roolijn woonhuis vóór de melkveestal



zichtlijnen vanuit het woonhuis en vanaf de straat

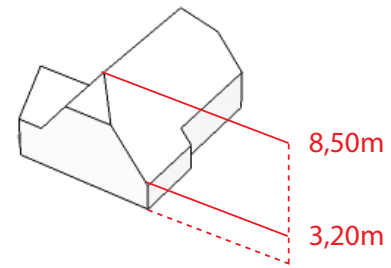


schaalverkleining door decorwerking

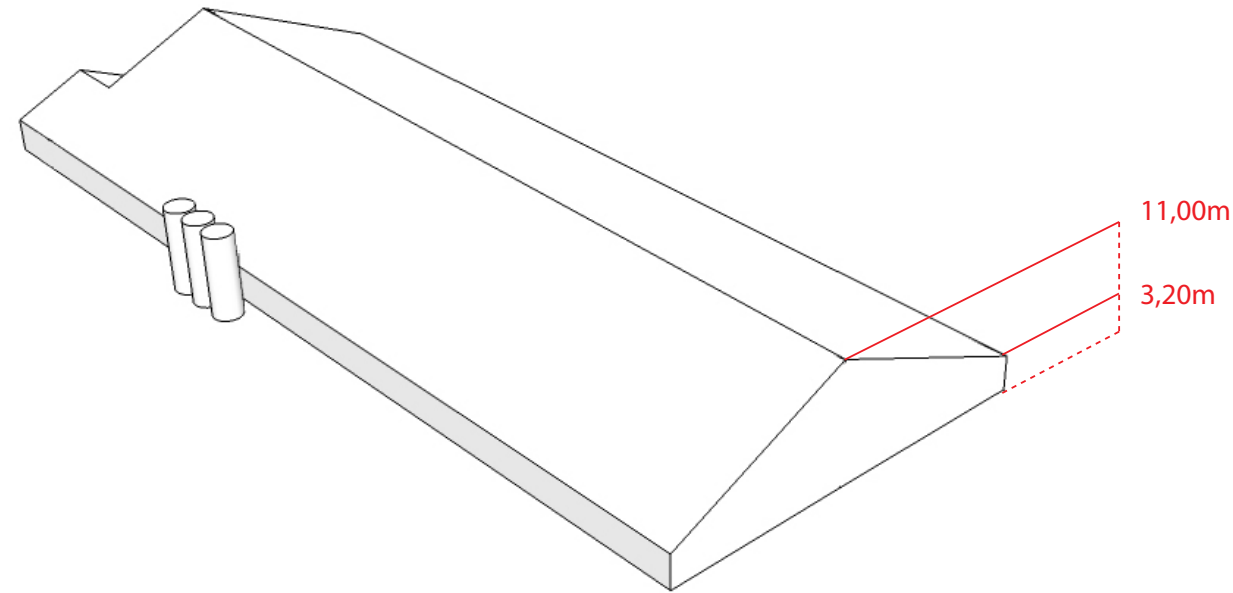


- roolijn woonhuis vóór de melkveestal
- zichtlijnen vanuit het woonhuis en vanaf de straat
- schaalverkleining door decorwerking

Woonhuis



Melkveestal



Woonhuis

- landelijk volume met hoogwaardige uitstraling, passend bij het landgoed
- helder basisvolume, dat alzijdigheid verkrijgt door transformatie van het volume d.m.v. dakkapellen, uitbouwen, benadrukken van entree, wisselende goothoogte of verdraaiing van de kap

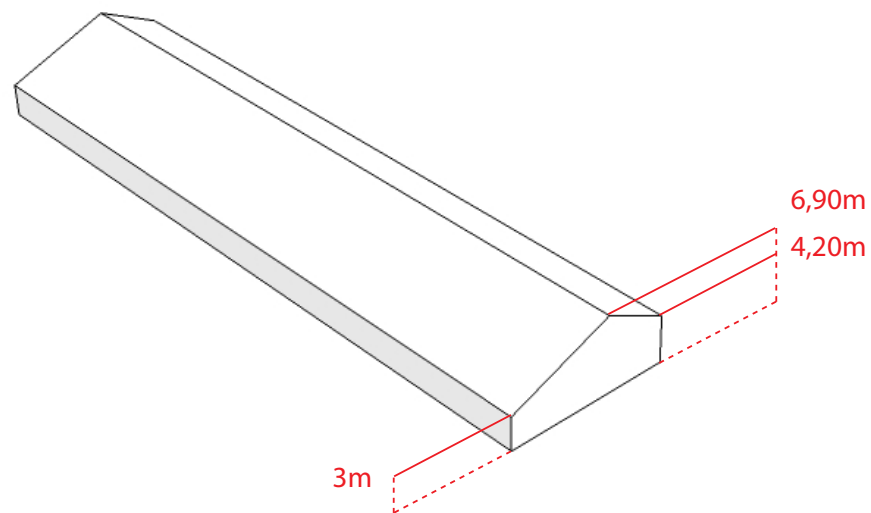
Stallen

- eenvoudige, heldere hoofdvorm
- lage gootlijn
- symmetrische dwarsdoorsned
- melkveestal en jongveestal gelijke dakhelling

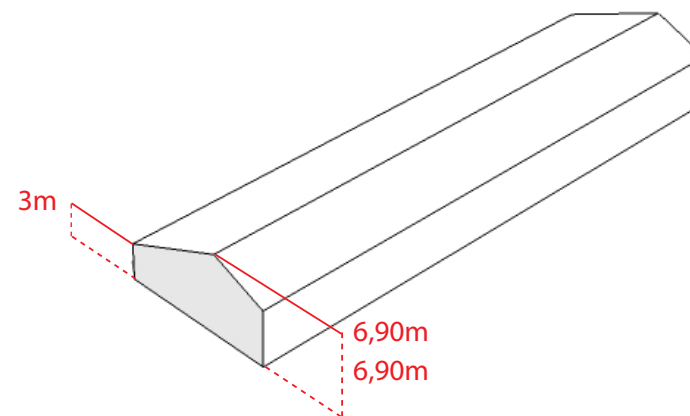
Werktuigenschuur

- typische, asymmetrische vorm van kapschuur

Jongveestal



Werktuigenschuur



handgevormde baksteen, roodbruin, genuanceerd



luiken en kleuren van Middachten interpreteren



Woonhuis

- baksteen basis
- rijk en zorgvuldig gedetailleerd metselwerk
- relatie met de schuren door toepassing van rieten kap
- houten delen in de gevel als ondergeschikt materiaal
- luiken en kleuren van Middachten hedendaagse interpretatie geven

houten delen



rijke detaillering metselwerk



uitgesproken vormgeving



rieten kap, dakkapellen komen voort uit dakvlak



geleed volume: gedraaide of verlaagde kap



donker gebeitste houten geveldelen



niet: witte boeiborden en plaatmateriaal



werktuigenschuur in zelfde materialen als stallen



bescheiden kleuren en bescheiden detaillering



anthraciet golfplaten dak



Schuren en stallen

- bescheiden materialen
- donkere houten topgevels en hoekdelen, aansluitend bij materiaal woonhuis
- antracietgrijze golfplaten daken
- boeiborden in onopvallende kleur, dakrand niet benadrukken
- werktuigenschuur en stallen in dezelfde materiaalcombinaties
- duurzaamheid: de ligboxenstal moet voldoen aan de maatlat duurzame veehouderij. Met de plaatsing van zonnepanelen is constructief rekening gehouden. Voortschrijdende visuele verbeteringen van de zonnepanelen maken het in de toekomst wellicht mogelijk om deze in het dakvlak te integreren, zonder afbreuk te doen aan het karakter van het landgoed. Voor eventuele plaatsing van zonnepanelen wordt separaat een vergunning aangevraagd.

Verticale gevelopeningen, roedeverdeling



Zorgvuldige en rijke detaillering



Dakkapellen integraal onderdeel van ontwerp



Schaalverkleining door uitbouw



Verticale gevelopeningen, duidelijke ritmiek



Private zijden mogelijk meer open gevel



- Verticale gevelopeningen
- Roedeverdeling
- Heldere ritmiek van de openingen
- Private zijde mogelijk meer opengewerkt
- Uitbouwen en dakkapellen integraal onderdeel van het ontwerp
- Eigentijdse invulling mogelijk, mits consist uitgevoerd (geen menging van stijl- en tijdkenmerken)
- Zorgvuldige detaillering van metselwerk, kozijnen, aftimmering etc.

**Landgoed Middachten - locatie Eikenstraat X
september 2015**

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

1130

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 2 Functieveranderingsplan Eikenstraat 3



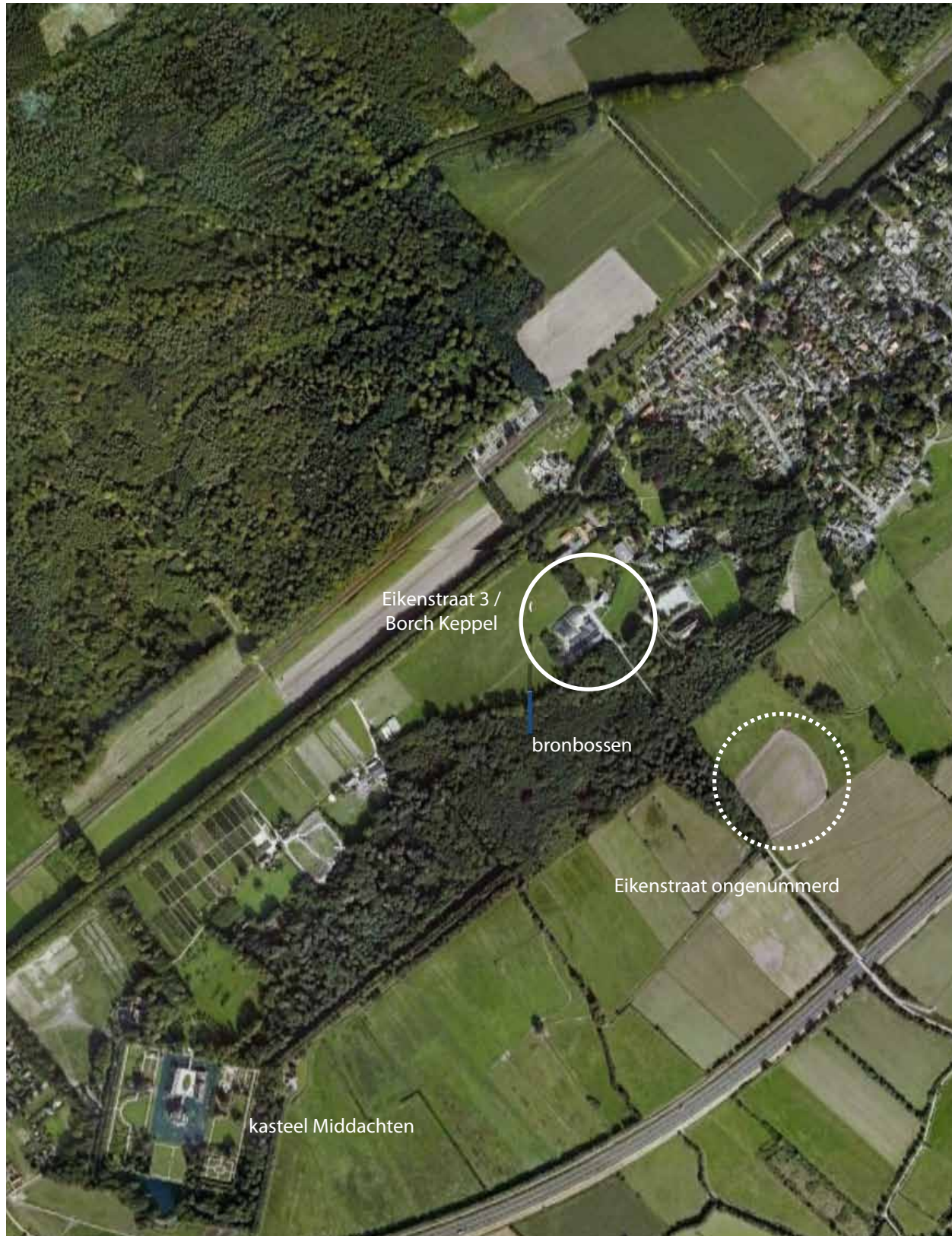
FUNCTIEVERANDERINGSPLAN EIKENSTRAAT 3
LANDGOED MIDDACHTEN september 2016

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Opgave	4
functieverandering	5
leeswijzer	6
Analyse	7
context	7
historische reeks Middachten	9
historische reek Borch Keppel	10
parelsnoer boerenweg	12
referentie-erf Wolfskuil	13
bebouwing	14
omgevingskwaliteiten	16
overweging overerf	17
overweging maat en schaal	18
Concept	19
uitgangspunten	19
toolbox	20
Erfinrichtingsplan	22
plankaart	22
beheermaatregelen	23
Facetten	24
beplanting	24
bebouwing	27
verharding	29
parkeren	30
verlichting	31
Beeldkwaliteit	32
situering gebouwen	33
massa en vorm	34
bestaande schuren	34
kleur- en materiaalgebruik	35
detaillering	36
gevel- en dakvlakken	37



Locatie Borch Keppel (Eikenstraat 3) is niet langer geschikt voor het huidige agrarische bedrijf. Het bedrijf produceert mest die tot eutrofiëring van de aangrenzende bronbossen leidt. Daarnaast is het huiskavel beperkt en zijn de bedrijfsgebouwen verouderd en te klein voor de huidige bedrijfsvoering. Voor het agrarische bedrijf is daarom een nieuwe locatie nodig, die voorzien is op de Eikenstraat ongenummerd.

In het kader van het beleid voor functieveranderingen wordt op locatie Eikenstraat 3 kleinschalige woningbouw voorzien. Dit kan een landschappelijke en mogelijk ook een maatschappelijke meerwaarde opleveren.

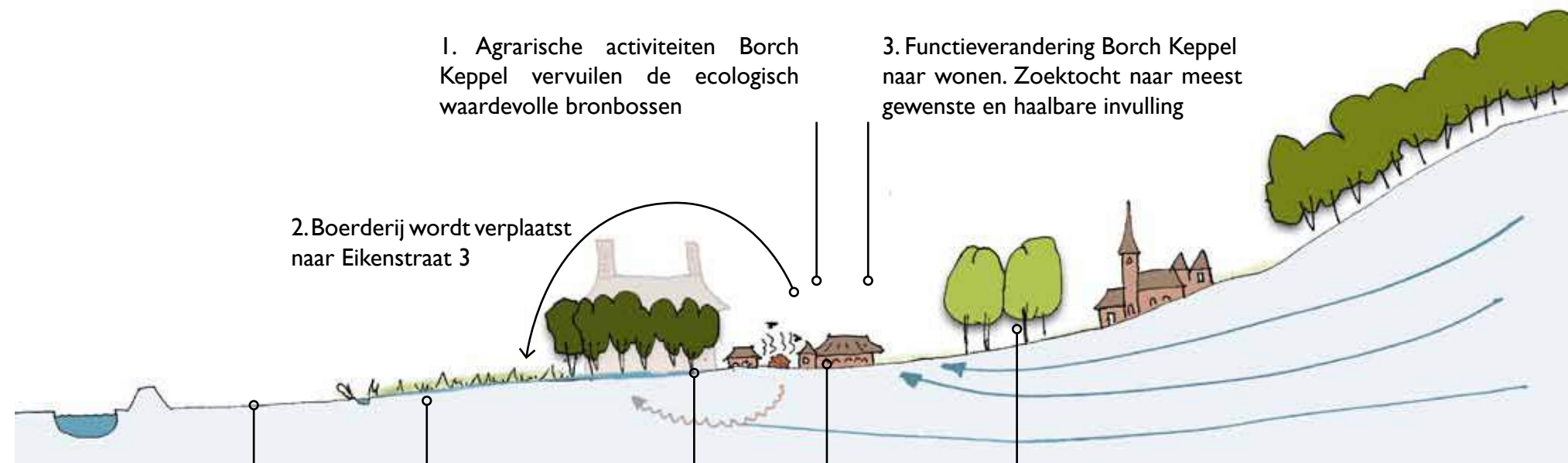
In 2015 heeft Buro Lubbers een principeplan opgesteld voor de functieverandering van locatie Eikenstraat 3 te Middachten. Het college van B&W van Rheden heeft inmiddels een positief besluit genomen over het principeverzoek tot functieverandering op basis van maatwerk en de Commissie Cultuurhistorie heeft een positief advies gegeven. De ervenconsulent van het Gelders Genootschap en de RCE zijn betrokken geweest bij dit proces.

De volgende stap is het indienen van een formeel functieveranderingsplan, dat u hierbij wordt aangeboden. Conform de richtlijnen van de gemeente bestaat dit functieveranderingsplan uit een aantal onderdelen: een landschapsplan, een erfinrichtingsplan, een beeldkwaliteitsplan en een beheerparagraaf.

Het maatwerkvoorstel is gebaseerd op de volgende uitgangspunten

- Behoud monumentale boerderij en bijgebouw
- Amoveren agrarische bedrijfsbebouwing en overige bouwwerken
- Herontwikkeling ten behoeve van woningbouw bestaande uit 3 woningen, verdeeld over 2 volumes (1 vrijstaande woning van 700m³ en 2 geschakelde woningen van samen 1400m³ (totaal 2100m³).
- De kapschuur aan de Eikenstraat wordt behouden als parkeervoorziening en krijgt een nieuwe dak- en gevelbekleding.
- Behoud erf-overerf opzet
- Aansluiting bij karakter van historische erf

De voorwaarde uit het beleid, dat 25% van de financiële meerwaarde van de ontwikkeling aangewend moet worden voor landschappelijke kwaliteitsverbetering bestaat in dit geval uit de investeringen die gemoeid zijn met de bedrijfsverplaatsing. Daarnaast wordt het achtererf als natuurcompensatie ingericht. De bedrijfsverplaatsing levert een kwaliteitsbijdrage op door enerzijds een milieubelastend bedrijf nabij de bronbossen te beëindigen en daarmee de kwaliteit van de natuurwaarden van de bronbossen te vergroten. Anderzijds zorgt de nieuwe en meer toekomstbestendige locatie voor behoud van agrarische bedrijvigheid in het buitengebied, beheer van het agrarisch landschap en een economische drager voor het Landgoed Middachten. Deze ontwikkelingen en de daarmee gemoeide investeringen vormen een passende compensatie voor de functieverandering aan de Eikenstraat 3, zoals bevestigd door de gemeente.



5



Weilanden onder invloed van IJssel



Natte graslanden



Bronbossen



Boerderijen



Middachterallee



Monumentale waarde Borch Keppel, Eikenstraat 3



Schaalvergroting: agrarische bebouwing verouderd en te klein



Waterkwaliteit bronbossen in gevaar door eutrofiëring



Landschappelijke kwaliteiten onder druk

Als opmaat naar het plan wordt een beknopte historische en landschappelijke analyse van het gebied getoond. Hoe werkt het systeem van het landgoed in de Veluwezoom? Welke historische ontwikkeling heeft het landgoed doorgemaakt en hoe verklaart deze de vorm het functioneren van het landgoed op deze plek? Na deze verkenning wordt de specifieke locatie van Borch Keppel onder de loep genomen. Een reeks historische kaartjes toont de ontwikkeling van de boerderij en haar bijgebouwen in relatie tot het systeem van het landgoed.

De stap naar de tegenwoordige tijd wordt gezet met de kaart 'parelsnoer Boerenweg'. De kaart toont de systematiek van de erven aan de Boerenweg. De erven Wolfskuilen Borch Keppel worden nader geanalyseerd en vergeleken om hieruit aanknopingspunten te destilleren voor de herontwikkeling van het erf Borch Keppel. De conclusies uit deze analyses leiden tot een uitgangspuntenkaart en toolbox voor de transformatie. De uitgangspunten en de toolbox worden vertaald naar een inrichtingsvoorstel, dat wordt toegelicht aan de hand van een plankaart.

Daarbij worden de beheermaatregelen voor het erf voor de komende 10 jaar beschreven.

Verschillende onderdelen van het inrichtingsvoorstel worden vervolgens nader uitgewerkt: aard en omvang van het erf, aanduiding privé/openbaar/collectief gebied, ontsluiting, parkeren, materialisering en verlichting en beplanting.

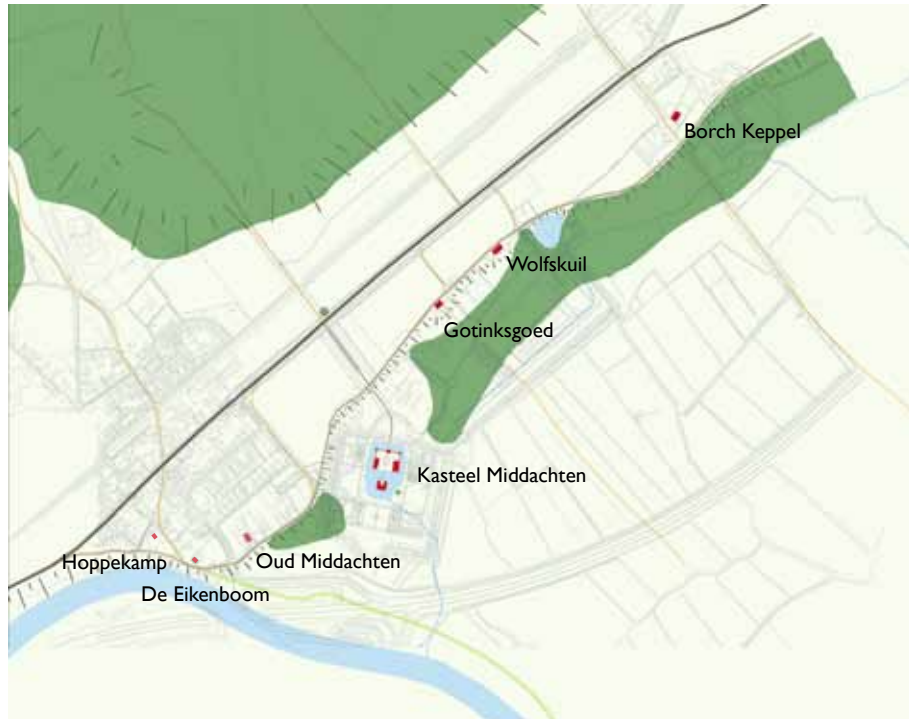
De bebouwing wordt verder uitgewerkt in een Beeldkwaliteitplan. Beeldkwaliteitseisen ten aanzien van situering, massa en vorm, gevels, kleur- en materiaalgebruik, detaillering worden hierin omschreven en vastgelegd.



schaapsdriften
 Kooibos met rabatten
 Kasteel Middachten
 natte graslanden
 Ijssel

bos Veluwe
 Middachterallee
 boerenweg met erven
 bronbossen De Elst
 Paardengracht
 half-open parklandschap
 schaapsdriften
 Molenbeek & Ruitersbeek
 uiterwaarden

< 1650



boerenweg met erven op de steilrand
 broekbossen
 beken
 schaapsdriften

1650-1690



aanplant Middachterallee en Oprijlaan
 vroege parkaanleg rond Kasteel Middachten

1690-1770



aanplant eiken Smidsallee en Eikenstraat bij Borch Keppel (planlocatie)
 wijer, eendenkooi, paardengracht, sterrenbos, moestuin
 uitbreiding bossen

1770-1905



buitenplaats Avegoor (ter plaatse van oorspronkelijke bronbossen)
 boerenweg ter plaatse van Borch Keppel wordt noordelijker gelegd en ter hoogte van Avegoor afgebroken
 aanplant eiken boerenweg tussen Oud Middachten en Rentmeesterij
 aanleg spoorlijn

1905-1950



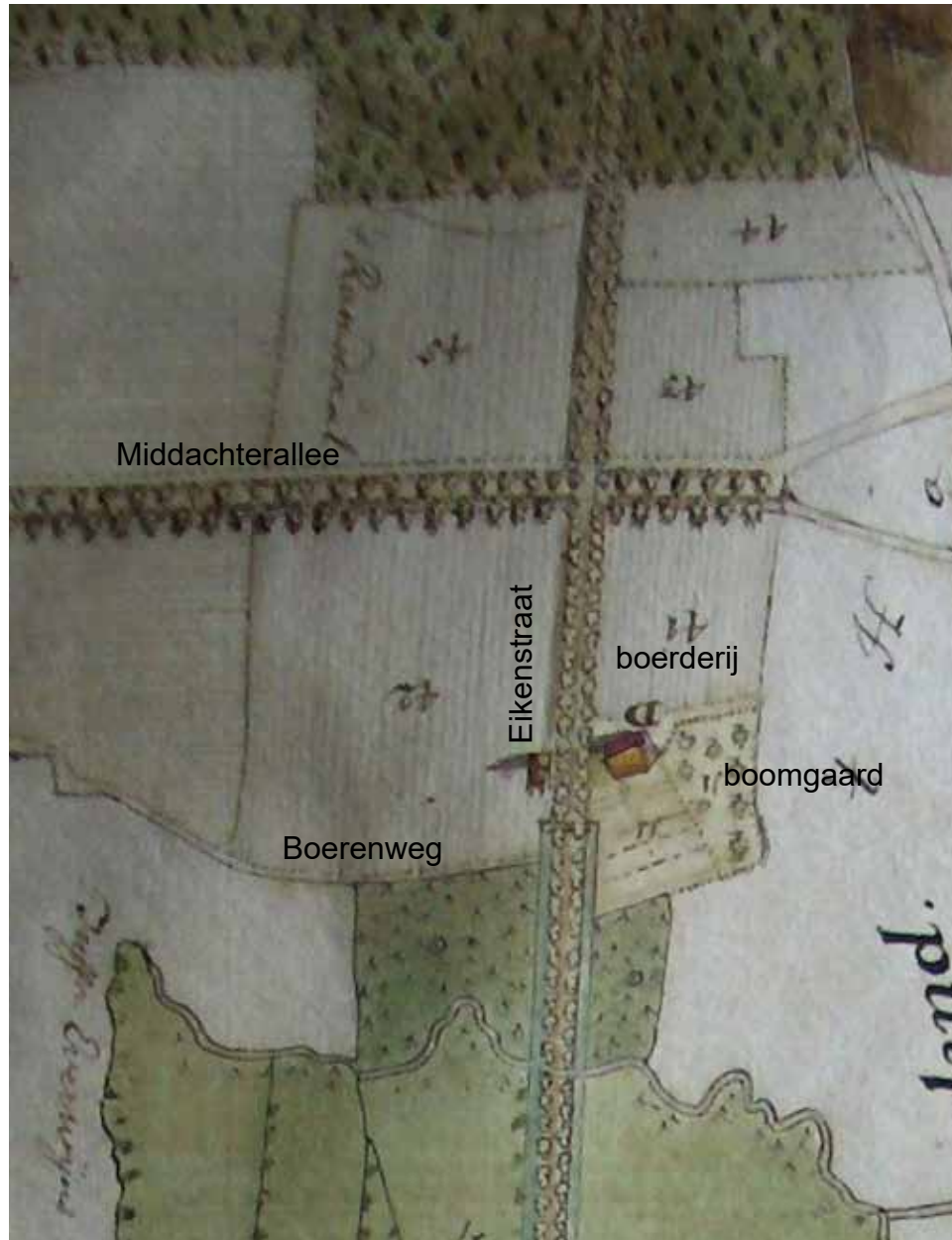
dienstwoningen, Rentmeesterswoning, stallencomplex
 kasteeltuinen met nieuwe geometrische aanleg
 uitbreiding stallen Oud Middachten en Borch Keppel (planlocatie)

1950-1980

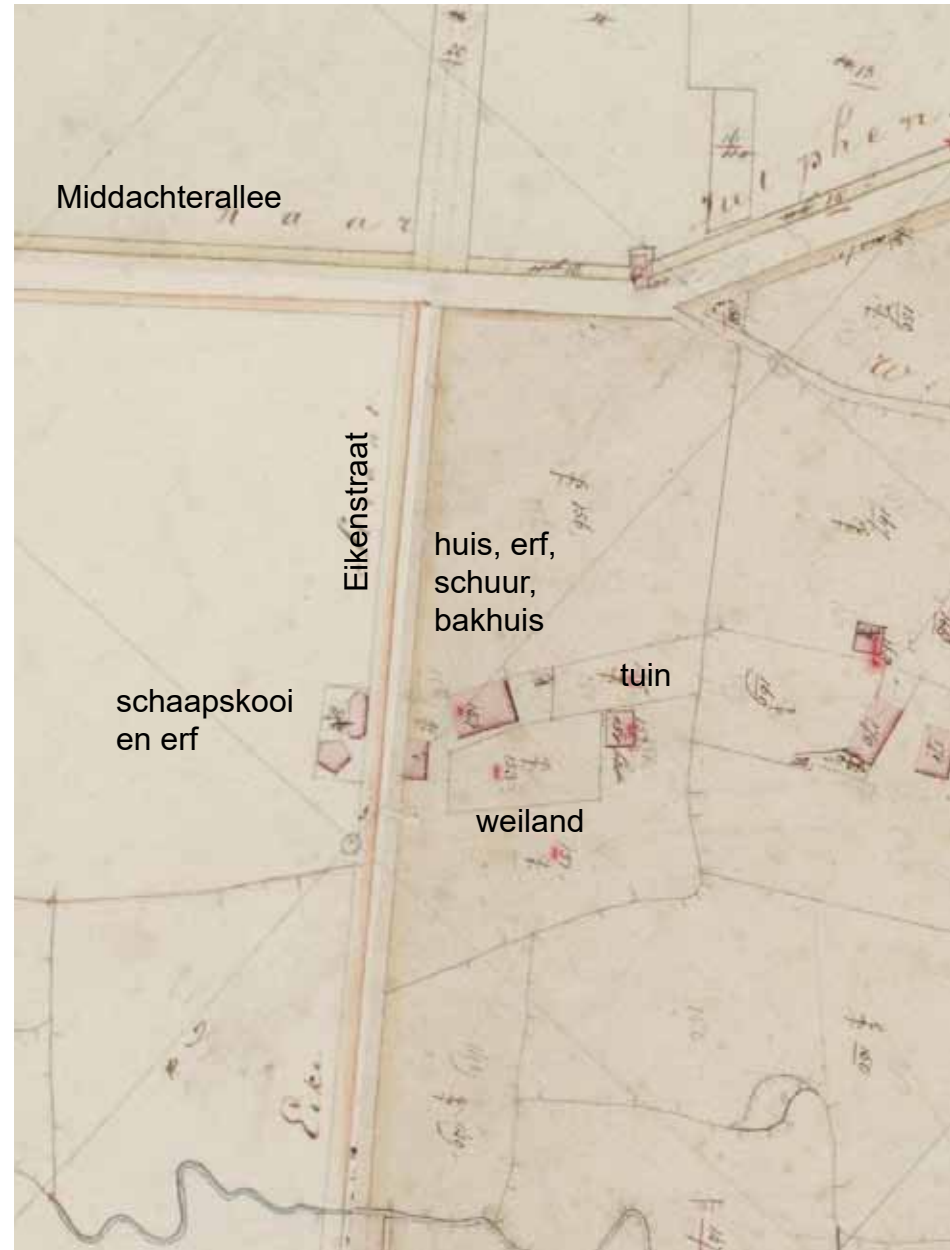


aanleg snelweg A348, doorsnijding gronden Landgoed Middachten
 schaalvergroting Oud Middachten en Borch Keppel (planlocatie)
 verdroging bronbossen door te sterke ontwatering graslanden
 vervuiling bronbossen door intensieve bedrijfsvoering Borch Keppel

1773-1774



1832



In opdracht van Landgoed Middachten heeft Stichting In Arcadië een cultuurhistorisch onderzoek naar de locatie Borch Keppel uitgevoerd (Boerderij Borghkeppel te Ellecom, Cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014). De belangrijkste conclusies zijn weergegeven op pagina 16 van het rapport:

"De boerderij Borghkeppel behoort sinds 1620 tot het landgoed Middachten. De boerderij maakt geen onderdeel uit, en heeft nooit onderdeel uitgemaakt, van de historische buitenplaats Avegoor. Wel is er door de ligging van de boerderij en de gebeurtenissen in W.O.II een relatie met landgoed Avegoor.

De ruimtelijke hoofdstructuur van Borghkeppel bestaat uit; de boerderij met bakhuis, de Eikenstraat, overerf en omringende landbouwgronden. Deze structuur dateert in essentie al uit de Middeleeuwen en is door de eeuwen heen niet gewijzigd. De Eikenstraat maakt sinds de 17e eeuw onderdeel uit van het historische lanenstelsel van landgoed Middachten. De voortuin en de flankerende open landbouwgronden hebben vanwege hun kenmerkende openheid een markant contrast met het Huispark van Avegoor en de zuidelijker gelegen bronbossen. De boerderij Borghkeppel met toebehoren speelt geen rol in de tuin- en parkaanleg van Landgoed Avegoor zoals ontworpen in 1843 en later.

De gaaf bewaard gebleven hoofdstructuur van Borghkeppel met de rijksmonumentale opstallen heeft als geheel een hoge cultuurhistorische waarde.

Als er meer in detail naar de samenstellende onderdelen wordt gekeken ontstaat er een genuanceerder beeld. Het enige oudere element op het over-erf is een restant van een kapberg. Hoewel geen bouwhistorisch onderzoek is verricht lijkt dit element op het eerste gezicht cultuurhistorisch waardevol. De in de tweede helft van de 20e eeuw bijgebouwde moderne bouwwerken ten behoeve van de agrarische bedrijfsvoering op het over-erf en de knechtswoning hebben vanuit cultuurhistorisch oogpunt een indifferente cultuurhistorische waarde.

In de huidige situatie loopt de Boerenweg vanaf Middachten tot aan de Eikenstraat. Dit deel heeft een hoge cultuurhistorische waarde. Het fragment tussen Eikenstraat en Zutphensestraatweg langs Borghkeppel bestaat niet meer..

1844

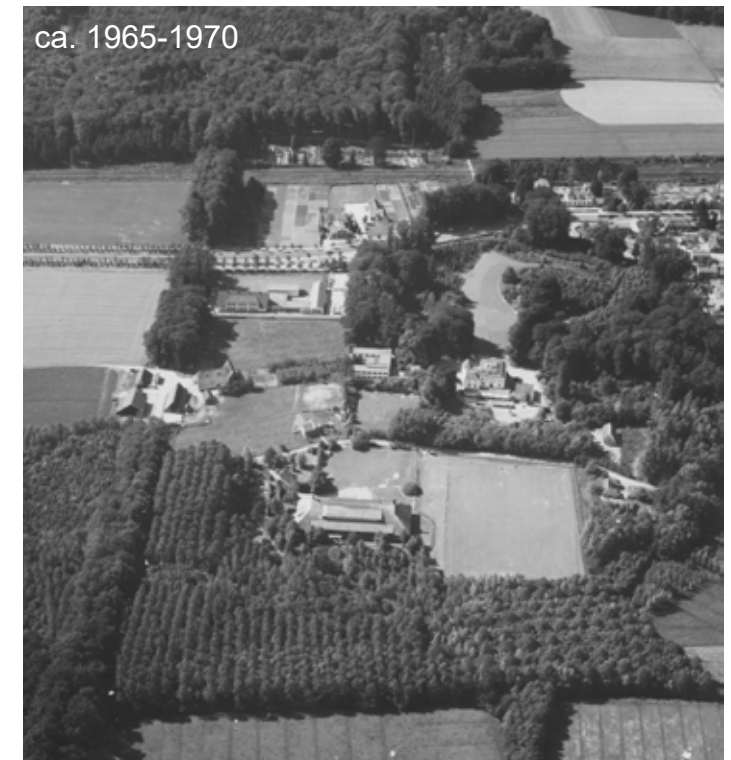


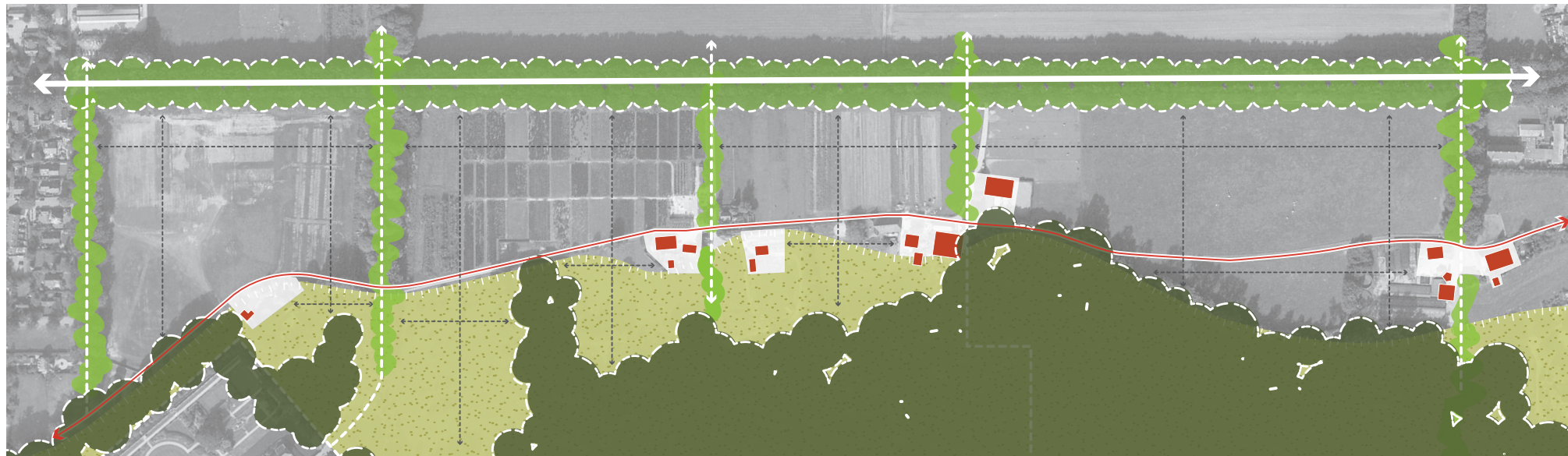
- Omlegging van Boerenweg zichtbaar
- Afbuiging Boerenweg naar Middachterallee vanwege de aanleg van het park bij Avegoor
- Eikenstraat ontbeert laanbeplanting ter hoogte van overerf

1931



- Grote schuur ten zuiden van de boerderij



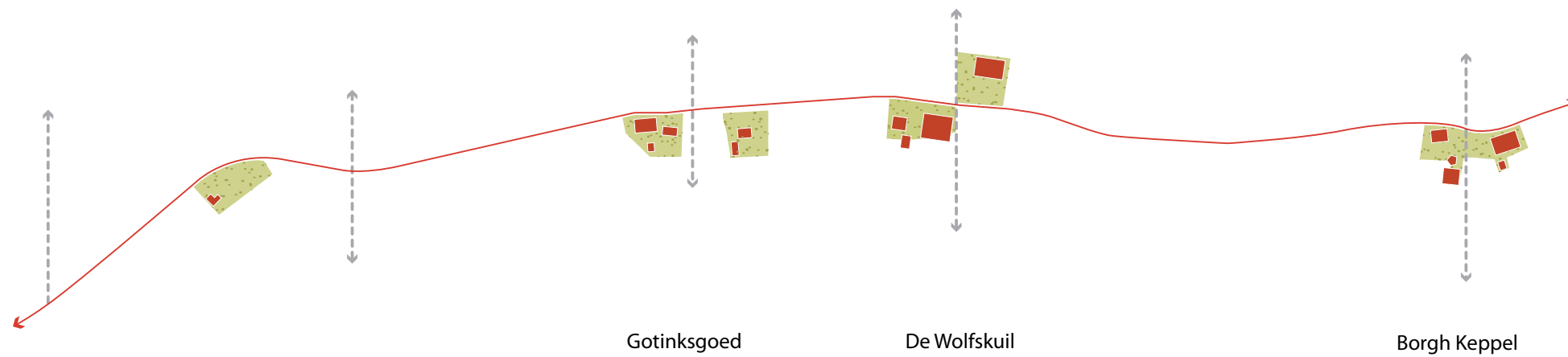


De erven liggen op enige afstand van elkaar aan de Boerenweg. Via de schaapsdriften staan ze in verbinding met zowel de hoge gronden van de Veluwe als de lage natte gronden langs de IJssel.

De gronden ten noorden van de Boerenweg hebben een open karakter.

Tenzuiden van de Boerenweg is het beeld afwisselend open en gesloten. De bronbossen bij Borch Keppel en de Wolfskuil vormen het decor.

1 2





Kwaliteiten erf



Bebouwing

Het erf van de Wolfskuil kent dezelfde historie en relatie tot Landgoed Middachten als het erf van Borch Keppel. Analyse van de kwaliteiten van het erf en de bebouwing levert bruikbare lessen op voor het ontwerp van het nieuwe erf rond Borch Keppel.

Kwaliteiten erf

- Erf in de kruising van boerenweg-schaapsdrift
- Compact erf als zijdelingse verbreding van de weg, achtererf als hedendaagse uitbreiding
- Weinig ruimte tussen de gebouwen onderling, waardoor een duidelijk begrensd erf ontstaat
- Hoofdhuis met voorkant zichtbaar vanaf de boerenweg, achterzijde naar het erf gericht
- Boom centraal op het erf
- Openheid aan 3 zijden
- Bosrand als coulisse

Bebouwing

- Hoofdhuis met ca. 6 agrarische bijgebouwen
- Diverse volumes; verschillende vorm en grootte
- Bijgebouwen ondergeschikt qua footprint, hoogte en materiaalgebruik
- Samenhang tussen bijgebouwen door overeenkomstig materiaalgebruik van hout en riet
- De footprint van het grootste bijgebouw bedraagt ca. 90% van de footprint van het hoofdhuis
- Waardevolle bebouwing bestaat uit hoofdhuis, bakhuisje, schaapskooi en kapschuur

Conclusie:

Nieuw erf opbouwen uit meerdere volumes, die van elkaar verschillen in maat en vorm, maar samenhang vertonen qua materiaalgebruik. De compositie begrenst een helder en compact erf.



A N A L Y S E

B E B O U W I N G



1. Hoofdhuis	432 m ²
2. Bakhuisje	89 m ²
Erfbebouwing	
3. Kapschuur	323 m ²
4. Hooiberg	67 m ²
5. Kapschuur	270 m ²
6. Stal	432 m ²
7. Stal	1.367 m ²
8. Tank	167 m ²
9. Tank	167 m ²
10. Sleufsilos	635 m ²
Totaal	3.428 m²
Overerf	8.090m ²

Het erf Borch Keppel bestaat uit ca. 9 opstallen. Het hoofdhuis (rijksmonument) en het bakhuisje staan aan de noordoostzijde van de Eikenstraat, de bijgebouwen staan aan de overzijde van de straat. Samen omsluiten ze een (over)erf.

De meest kleinschalige bebouwing zoals de hooiberg en twee kapschuren, staan het dichtst bij het hoofdhuis, in de oksel van de Eikenstraat en de Boerenweg. Ze zijn qua volume ondergeschikt aan het hoofdhuis.

Het hoofdhuis en het bakhuisje zijn de meest waardevolle gebouwen. De kapschuren en de hooiberg zijn niet per definitie waardevol, maar kunnen mogelijk een rol spelen in de compositie van het nieuwe erf.

De nieuwere en meer grootschalige agrarische bebouwing staat meer achter op het erf. Deze volumes zijn groter dan het hoofdhuis. Door de grootschalige bebouwing en de verrommeling door de sleufsilos is het erf uit balans en heeft het een grote impact op de landschappelijke kwaliteiten.

Het hoofdhuis en bakhuisje staan onder een hoek van ca. 22° verdraaid ten opzichte van de Eikenstraat. De bijgebouwen staan loodrecht op de Eikenstraat.

A N A L Y S E

B E B O U W I N G



- Hoofdhuis Borch Keppel**
- rijksmonument
 - voorzijde met siertuin naar de oorspronkelijke boerenweg
 - achterzijde naar erf (staldeuren)
 - 25,5 x 16,5m (432m²)
 - hoogte ca. 7m
 - bordeauxrode deuren Middachten
 - ca. 22° verdraaid t.o.v Eikenstraat



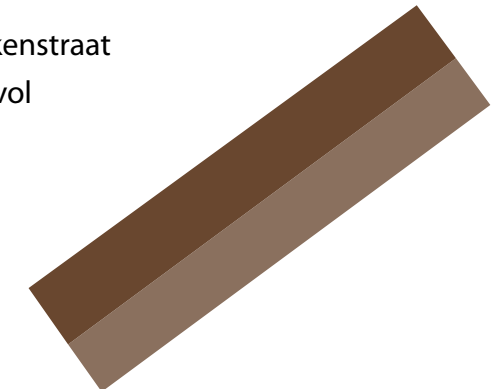
- Kapschuur**
- voorzijde naar erf
 - dichte kant naar Boerenweg
 - aan 1 zijde open
 - bekleding van donker gebeitste houten latten
 - lager dan Kapschuur Eikenstraat
 - parallel aan boerenweg
 - niet waardevol
 - optioneel handhaven of herbouwen



- Bakhuisje**
- rijksmonument
 - voorzijde naar zijkant boerderij (nu entreezijde boerderij)
 - 11 x 8m (89m²)
 - hoogte ca. 5,5m
 - bordeauxrode deuren Middachten



- Stallen**
- dwars op Eikenstraat
 - niet waardevol



- Kapschuur**
- voorzijde naar Eikenstraat
 - aan 1 zijde open
 - golfplaten dak
 - bekleding van donker gebeitste houten latten
 - vrij hoog volume
 - parallel aan Eikenstraat
 - bouwkundig niet waardevol, optioneel handhaven of herbouwen, mogelijk spanten hergebruiken

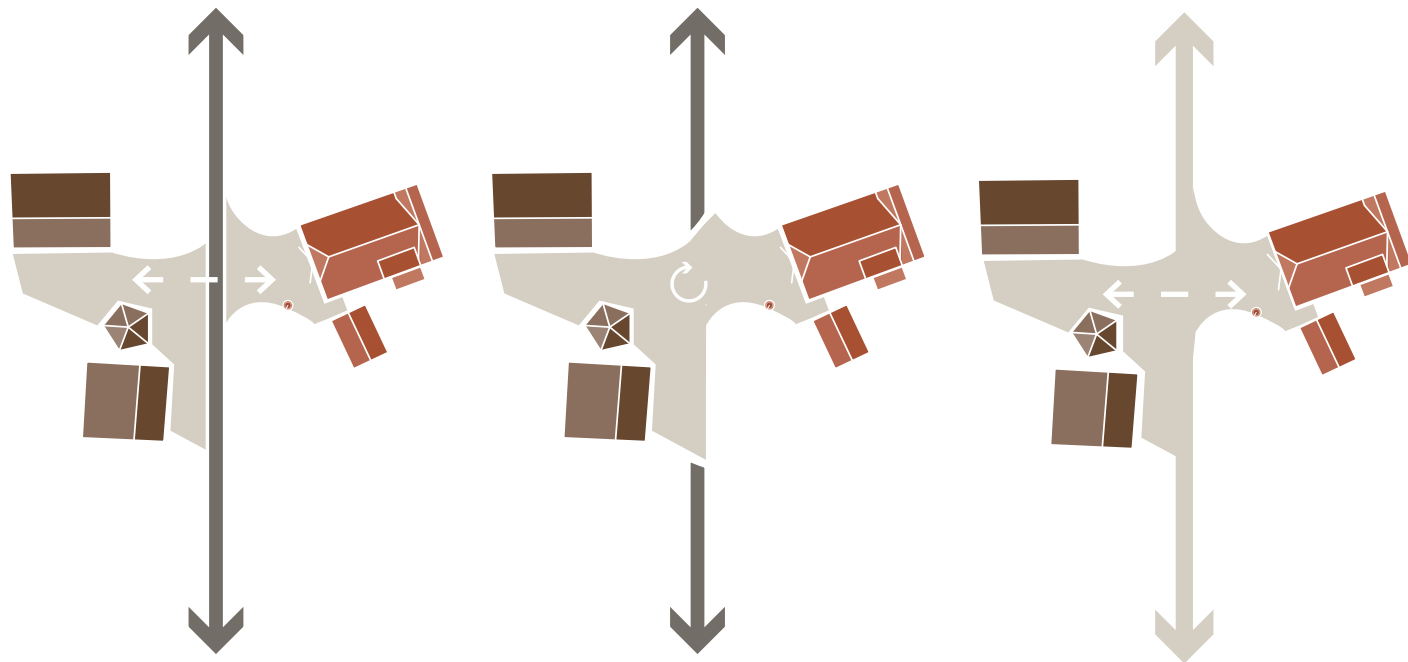


- Hooiberg**
- parallel aan Eikenstraat
 - bekleding van donker gebeitste houten latten, origineel
 - golfplaten dak, niet origineel
 - optioneel handhaven, bij handhaven kap vervangen door rieten kap
 - cultuurhistorisch waardevol (advies Stichting In Arcadië)





- Hoofdhuis met bakhuisje, voorzijde naar oorspronkelijke boerenweg, achterzijde naar erf
- De wanden van de schuren definiëren samen de ruimte van het overerf. De schuren hebben vooral een *stedenbouwkundige* (ruimtevormende) kwaliteit. De hooiberg is grotendeels niet meer in originele staat. De kwaliteit betreft vooral de aanwezigheid van een alzijdig object op het erf. Deze kwaliteit zou eventueel ook vervangen kunnen worden door bijvoorbeeld een boom.
- De kapschuur aan de Eikenstraat is weliswaar niet van cultuurhistorische waarde, maar is door zijn verschijningsvorm, materiaalgebruik (gepotdekselde donker gebeitste houten delen) en praktische functie (stalling, berging) goed inpasbaar in een hedendaags erf.
- Compact erf als zijdelingse verbreding van de weg
- Relatie hoofd- en bijgebouwen, gezamenlijke begrenzing erf
- De beplanting van de Eikenstraat, de bronbossen, de Middachterallee en de beplanting nabij Avegoor vormen prettige kaders van de ruimte
- Het bosje aan de zuidwestzijde onttrekt de grote stallen aan het zicht, maar heeft geen op zich zelf staande kwaliteiten
- Openheid in verschillende richtingen
- Zichtbaarheid erf vanaf Middachterallee
- Het oorspronkelijke tracé van de Boerenweg liep vroeger zuidelijker, langs de bosrand (stippellijn)
- Het huidige tracé van de Boerenweg liep vroeger verder langs de noordzijde van Borch Keppel richting Ellecom (stippellijn).



1. Twee erven aan weerszijden van de weg

2. Erf als onderbreking van de weg

3. Erf als zijdelingse verbreding van de weg

Er is is wel sprake van een relatie, maar de gebouwen omsluiten niet samen één erf



Typierend voor Borch Keppel is de schakering rond een overerf.

Conceptmatig kan men het erf beschouwen als:

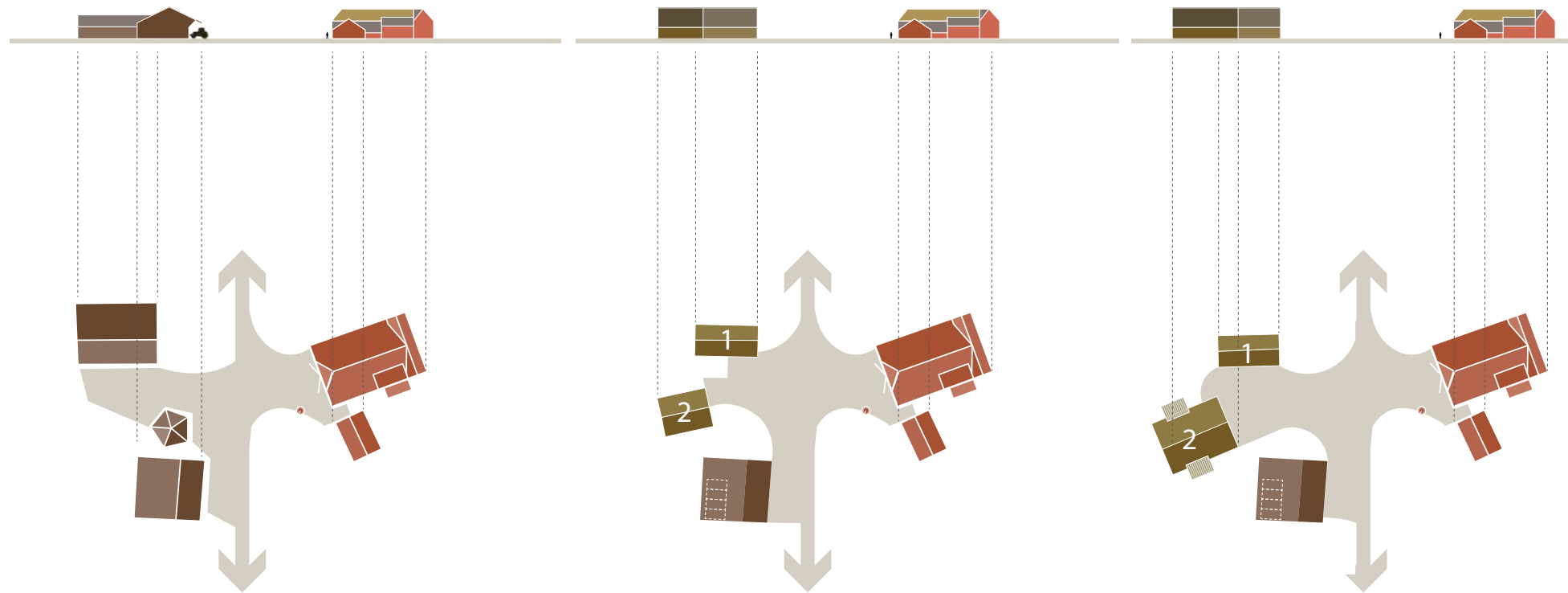
1. Twee erven aan weerszijden van de weg
2. Het erf als onderbreking van de weg
3. Het erf als zijdelingse verbreding van de weg

Foto's tonen aan dat Borch Keppel het meest verwant is aan model 3, het erf als zijdelingse verbreding van de weg. Erf en Eikenstraat zijn daarmee min of meer gelijkwaardig. Er is nauwelijks verschil in materiaal en het erf is visueel niet afgescheiden door bijvoorbeeld hagen.

Model 3 sluit het meest aan op de huidige situatie: erf en rijbaan bestaan beide uit asfalt en de grens tussen erf en rijbaan is niet zichtbaar.

Model 2 is eveneens denkbaar, omdat de bebouwing ook duidelijk één erf omsluit. Dit model biedt tevens de mogelijkheid om het erf in een ander materiaal dan asfalt vorm te geven en geeft aan dat de auto te gast is.

Voor het inrichtingsplan is daarom gekozen voor deze variant.



De afmetingen van het hoofdhuis, de kapschuur en de nieuwbouw dienen in goede verhoudingen tot elkaar te staan. Tezamen moeten ze een duidelijk erf omsluiten. Daarom worden schaal en maat nader onderzocht. Hiernaast zijn de volumes van de bestaande bouwwerken en/of nieuwe bouwwerken ten opzichte van elkaar afgewogen.

A bestaande kapschuren en hooiberg

• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m²	63%
• kapschuur Boerenweg	323m ²	75%
• hooiberg	67m ²	16%

B nieuwbouw conform functieveranderingenbeleid

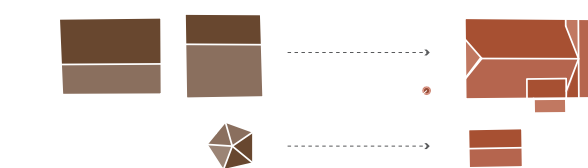
• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m ²	63%
• volume 1	128m²	30%
• volume 2	125m²	29%

De nieuwe volumes zijn ongeveer de helft kleiner dan de bestaande kapschuren. Ze hebben een vergelijkbare korrel als het bestaande bakhuis. Door de kleine korrel en de afstand door het overerf, gaan de korrels teveel 'zweven' in de ruimte.

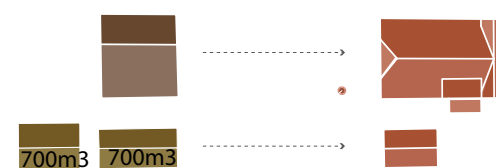
C nieuwbouw met meer inhoud (maatwerk)

• hoofdhuis	432m²	100%
• bakhuis	82m ²	19%
• kapschuur Eikenstraat	270m ²	63%
• volume 1	124m²	29%
• volume 2	240m²	56%

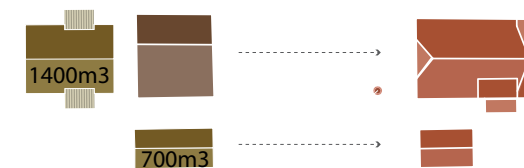
De nieuwe volumes variëren in grootte en vorm. Volume 2 is vergelijkbaar met een kapschuur. De volumes zijn groot genoeg om een relatie aan te gaan met de overzijde van het erf.



A bestaande kapschuren en hooiberg



B nieuwbouw conform functieveranderingenbeleid

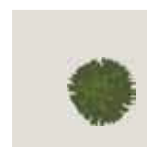


C nieuwbouw met meer inhoud (maatwerk)



- Hoofdhuis met bakhuisje handhaven
- Kapschuur en hooiberg mogelijk handhaven, functie hooiberg kan ook overgenomen worden door een solitaire boom op het erf
- Nieuwbouw gaat relatie aan met hoofdhuis
- Samen omsluiten ze een compact erf
- Nieuwbouw moet voldoende maat hebben om een visuele relatie aan te gaan met de bebouwing aan de overzijde van het erf
- Maat nieuwbouw afstemmen op bestaande (forse) bebouwing, geen verzameling bakhuisjes
- Woningen laten profiteren van uitzicht naar westen en noorden, onderlinge privacy
- Verschillende vorm en korrelgrootte van de erfbebouwing
- Overerf kan in totaal bestaan uit ca. 3 tot 4 korrels
- Ruimtelijke winst door verschil tussen sloop en nieuwbouw inzetten voor landschappelijke inrichting (collectieve, landschappelijke tuin), waarmee extra natuurcompensatie gerealiseerd kan worden
- Private buitenruimte van de woningen door middel van zachte overgangen naar een collectieve, landschappelijke tuin
- Parkeren zoveel mogelijk oplossen binnen gebouwen
- Voormalig tracé van de boerenweg langs de bronbossen zichtbaar maken

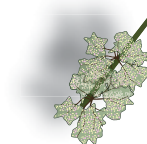
Hoofdhuis met bakhuisje



Solitaire boom op het erf



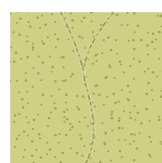
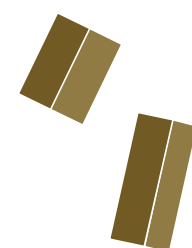
Kapschuur Eikenstraat en optioneel hooiberg



Private tuinruimte met hagen en bomen (geen zoom)



Nieuwbouwwoningen



Basis: kruidenrijk grasland met uitgemaaide paden



Het nieuwe erf wordt vormgegeven met stedenbouwkundige en landschappelijke ingrediënten.

De stedenbouwkundige ingrediënten bestaan uit waardevolle, te handhaven bebouwing en nieuwe woonvolumes.

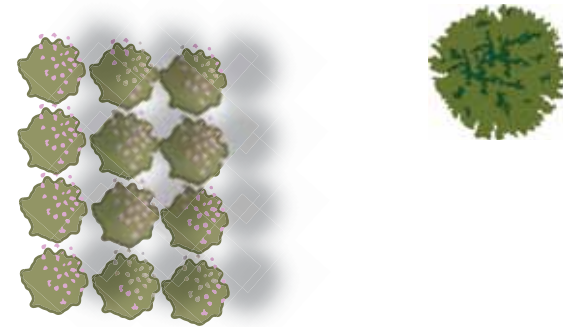
De kapschuur aan de Eikenstraat wordt gehandhaafd. Deze levert visueel een meerwaarde door zijn schaal en levert een functionele meerwaarde door de herbestemming als parkeervoorziening. De hooiberg heeft alleen een visuele waarde indien het dak vervangen wordt door bijvoorbeeld riet. Behouden is een optie, maar geen noodzaak.

Een solitaire boom op het erf kan de functie van de hooiberg overnemen, als spil op het erf.

Nieuwe woningen krijgen dichtbij de woning een private buitenruimte in de vorm van tuin of terras. De private buitenruimte gaat op een natuurlijke en nauwelijks zichtbare manier over in een collectief en landschappelijk ingericht gedeelte. Gemengde boerenhagen en strategisch geplaatste bomen geven ruimtes aan, zonder deze helemaal af te bakenen, zodat een geleidelijke overgang naar het landschap ontstaat.

Doordat de grote stallen gesloopt worden en er minder volumes voor in de plaats komen, neemt het huidige erf af in omvang. De aldus ontstane ruimte wordt ingericht als landschappelijk ingerichte, collectieve tuin. Deze extensieve tuin bestaat in de basis uit kruidenrijk grasland met uitgemaaide paden. De tuin kan medegebruikt worden door gasten van het landgoed. Daarvoor wordt het tracé van de oorspronkelijke boerenweg als pad hersteld.

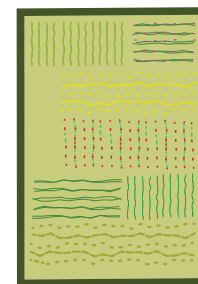
Boomgaard



Solitaire walnootboom



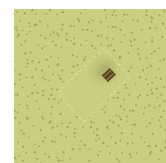
Moestuin



Vogelbosje



Collectieve buitentafel



Bijenkasten



De extensieve tuin wordt ingericht met diverse ingrediënten die een rol spelen in de overgang naar het landschap of op natuurlijke wijze bijdragen aan de privacy van de bewoners. Een boomgaard houdt ongewenste blikken vanuit de boerenweg op afstand en vormt een natuurlijke overgang naar het achtergelegen weiland.

Strategisch geplaatste vogelbosjes zorgen voor privacy en dragen bij aan de biodiversiteit.

Daarnaast kan de tuin overig kleinschalige elementen en programma opnemen, die wonen en recreëren op Landgoed Middachten tot een unieke ervaring maken. Een gedeelde moestuin, een uitgemaide plek met lange tafel om samen te eten, een boom met schommel dragen bij tot een gevoel van collectiviteit en gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het erf en het Landgoed.

Kleine ingrepen, zoals een poel of bijenkasten maken heterfoorgastenenbewonerstoteenbijzondereplek.

ERFINRICHTINGSPLAN

PLANKAART



Ruimtelijke inpassing

- 1 vrijstaande + 2 geschakelde woningen á 700m³ per woning
- de nieuwe volumes hebben robuuste afmetingen, met voldoende massa om het overerf te overbruggen, relatie met het hoofdhuis te leggen en het erf te omsluiten
- nieuwe volumes zijn in verhouding met afmeting kapschuur en hoofdhuis
- parkeren in bestaande kapschuur aan Eikenstraat
- compact erf
- individueel uitzicht en privacy
- sterke afname hoeveelheid bebouwing en verharding t.o.v. huidige situatie

Landschappelijke inpassing

- private tuin aan de woning, 'onzichtbare overgang naar extensieve, collectieve tuin
- tuinrichting met ingrediënten uit de toolbox
- teruggave deel van het erf aan landschap, meerwaarde voor het landgoed, bewoners en flora en fauna
- vanwege toepassing van de maatwerkoctie vindt natuurcompensatie plaats van 0,4 ha

ERFINRICHTINGSPLAN

BEHEERMAATREGELEN

--- 0,4 ha natuurcompensatie 1. privétuin 2. collectieve tuin 3. natuur



In het plangebied is een gradatie aanwezig van intensief en cultureel gebruik rondom de woningen, naar extensief en natuurlijk aan de randen. We onderscheiden respectievelijk: 1. privé-tuin, 2. collectieve landschappelijke tuin en 3. natuur. De private buitenruimte (1) gaat op een natuurlijke en nauwelijks zichtbare manier over in een collectieve en landschappelijk ingerichte tuin (2). De 'tuin' wordt grotendeels extensief ingericht en beheerd als bloemrijk grasland. In dit deel is echter wel ruimte voor bijvoorbeeld losse hagen en bomen voor onderlinge privacy tussen de woningen. Daarnaast is het mogelijk om bijvoorbeeld een deel uit te maaien rond een picknicktafel of om een moestuin aan te leggen. De resterende 0,4ha wordt ingericht als extensief landschap. Het bestaat in de basis eveneens uit bloemrijk grasland met een hoogstamboomgaardje met oude rassen, bomen en vogelbosjes op de grens met de aangrenzende weide. Deze fungeren als drachtsoorten voor bijen en/of als vogellokkende beplanting. In deze zone bestaat medegebruik enkel uit enkele struipaden. Gebruiksfuncties als moestuin, collectieve eetplek of speeltoestel zijn in deze zone niet mogelijk. De beheermaatregelen zijn per element als volgt:

- Gemengde boerenhagen: 1-2 keer per jaar snoeien, hoogte 1.20m
- Hoogstamfruitgaarden: extensieve zomer- en wintersnoei. Verwijderen van dood en ziek hout, uitdunnen van gesteltakken, vormsnoei in eerste jaren van de aanplant afhankelijk van ras.
- Overige bomen: jaarlijkse schouw, dood en ziek hout verwijderen.
- Vogelbosjes: bosjes laten groeien volgens natuurlijk proces, zodat ze één bosje vormen. Niet als afzonderlijke bomen snoeien! In later stadium bekijken of er wijkers tussen uit gehaald moeten worden.
- Bloemrijk grasland: extensief maaibeheer of incidentele beweiding met enkele schapen (stammen beschermen met gaas)
- Uitgemaaid pad: intensief maaibeheer (wekelijks in groeiseizoen), ca. 25 keer per jaar.
- Erf: afstrooilaag herstellen indien nodig.
- Eikenstraat: Ter plaatse van Borch Keppel eigendom van Middachten. Beheer en onderhoud van de weg vallen onder de verantwoordelijkheid van de gemeente.
- De straatverlichting is eigendom van de gemeente en wordt beheerd door de gemeente.

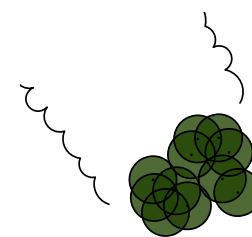


Bestaande bomen

Te handhaven bomen

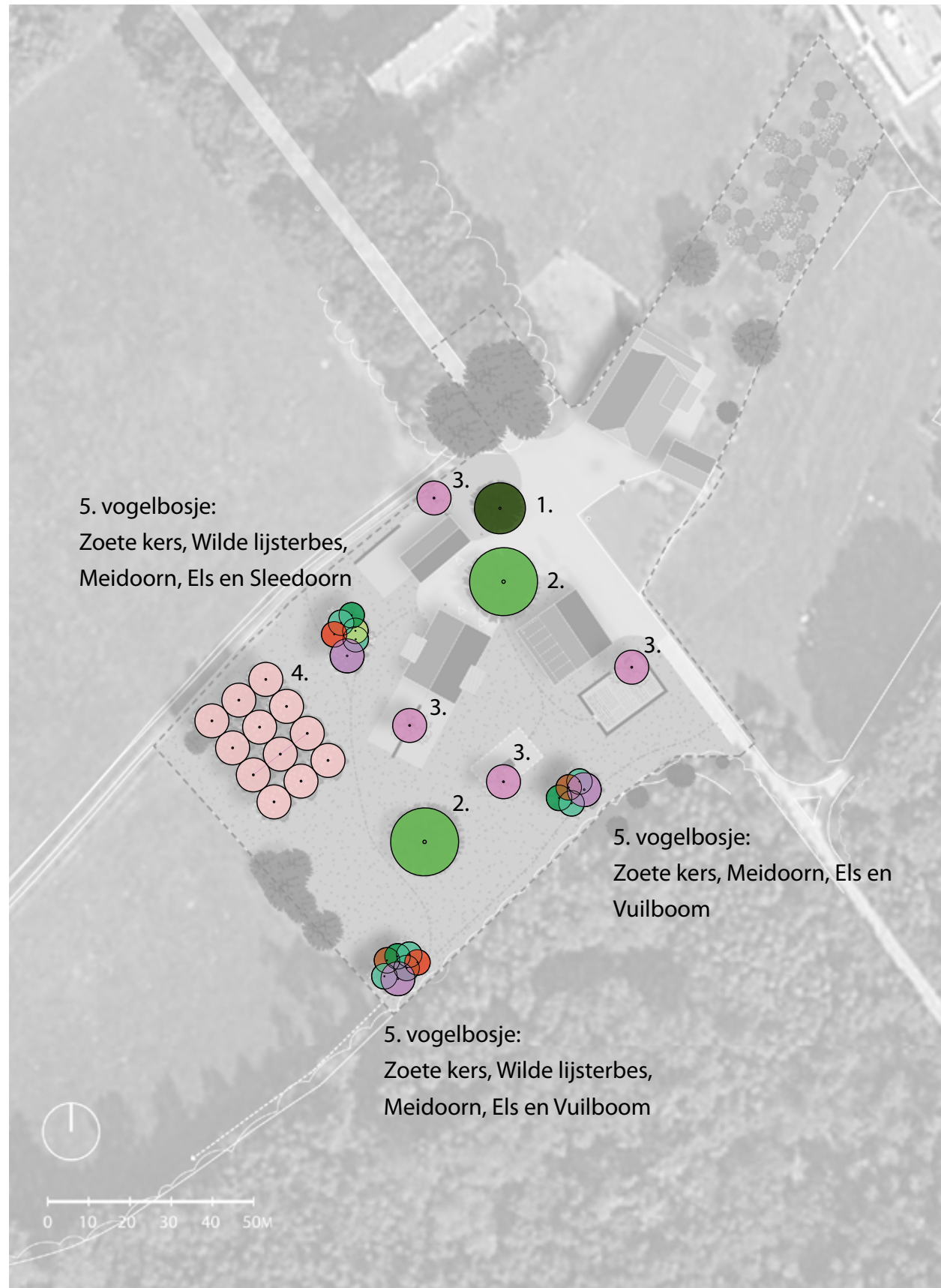
1. Diverse fruitbomen op het erf Borch Keppel
2. Solitaire bomen op het erf Borch Keppel
3. Eiken aan de Eikenstraat
4. Eiken aan de rand van het erf
5. Elzen aan de rand van de bronbossen
6. Eik aan de rand van de bronbossen
7. Elzen
8. Beuk

Te kappen bomen
geen



3. Eiken aan de Eikenstraat



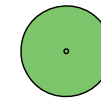


N.B.: soorten en exacte posities van beplanting zijn indicatief

Nieuwe bomen



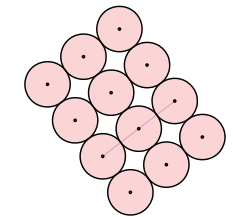
1. Eik



2. Walnoten



3. Fruitbomen als
appel, peer of kers



4. Hoogstamfruit
oude soorten en rassen



4. Vogelbosjes bestaande uit:
Meidoorn



Els



Wilde lijsterbes



Sleedoorn



Vuilboom



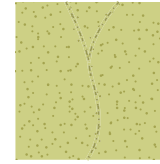
Zoete kers





N.B.: soorten en exacte posities van beplanting zijn indicatief

Onderbeplanting



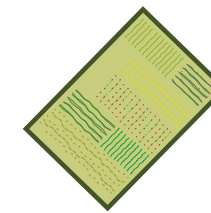
1. Kruidrijk grasland met uitgemaaide paden



2. Gras

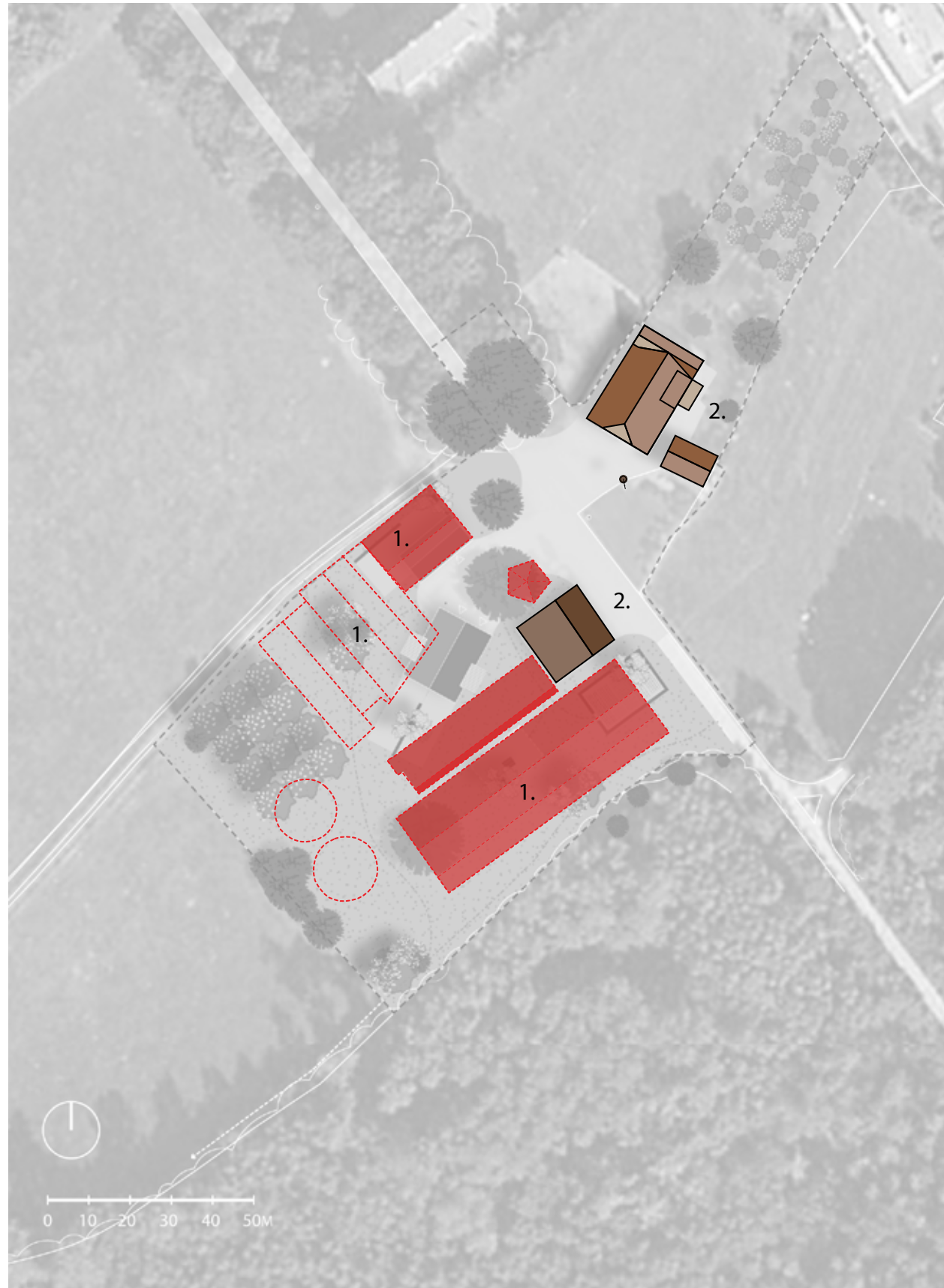


3. Gemengde boerenhaag, bestaande uit inheemse soorten, bijvoorbeeld: meidoorn, sleedoorn, veldesdoorn, gelderse roos en liguster



4. Moestuin



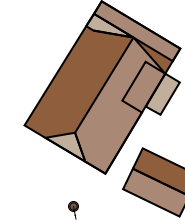


1. Te verwijderen bebouwing en opstallen

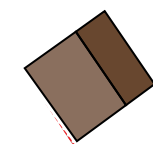


Bestaande bebouwing

2. Te handhaven bebouwing



Hoofdhuis Borch Keppel met Bakhuis en put

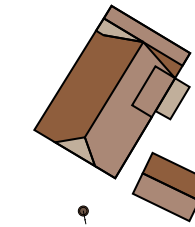


Kapschuur



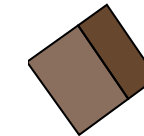


1. Te handhaven: Hoofdhuis met bakhuisje

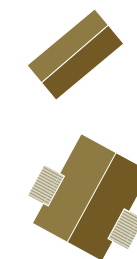


Nieuw erfensemble

1. Te handhaven: Kapschuur



2. Nieuwbouwwoningen

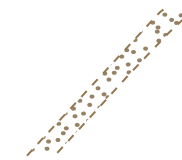


F A C E T T E N

V E R H A R D I N G



1. Eikenstraat bestand (asfalt)



2. Boerenweg bestand (onverhard)

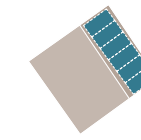


3. Erf (klinkers)



4. Uitgemaaide paden





Parkeer in parkeershuur

Parkeernorm: 1,6 parkeerplaats per woning
4 woningen x 1,6 = 6,4 parkeerplaatsen

Parkeershuur



F A C E T T E N

V E R L I C H T I N G



1. Verlichting bestaand (eigendom gemeente)
(armaturen op termijn vervangen door nieuwe
armaturen door gemeente)

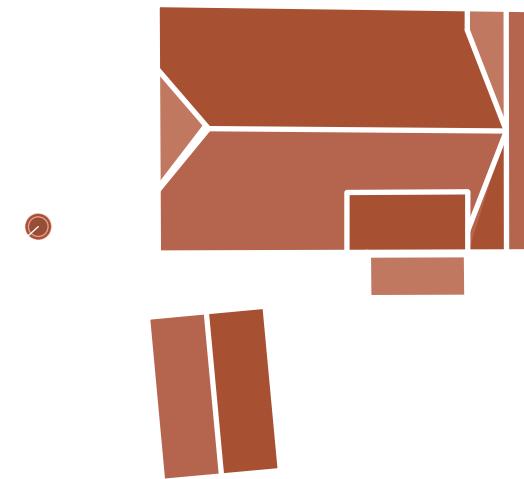
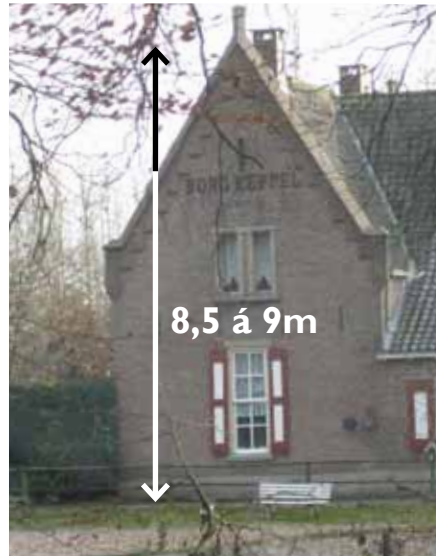


2. Verlichting nieuw
paaltop 4 m met armatuur



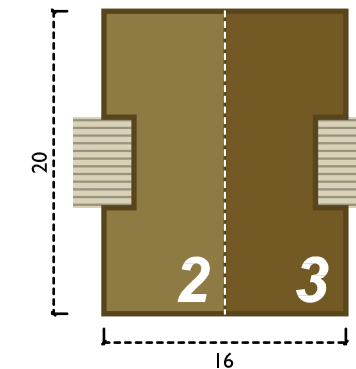
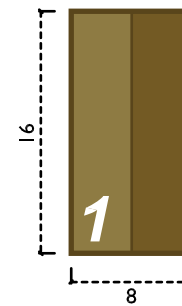
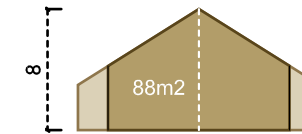
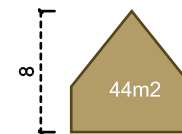
Nieuw erfensemble

- Bestaande en nieuwe bebouwing vormen een ensemble rondom het erf met overerf
- De afstanden tussen de verschillende volumes en de onderlinge volumeverhoudingen zijn op elkaar afgestemd: de volumes zijn niet te klein in verhouding tot Borch Keppel en de kapschuur en staan dicht genoeg bij elkaar om een ensemble te vormen (zie ook de volume-studie op p. 18)
- De woning parallel aan de Boerenweg begeleidt de Boerenweg en kijkt uit over de open velden ten noorden van het erf. De woning vervangt het volume van de oude kapschuur op deze locatie en geeft het erf een besloten karakter
- De dubbele woning staat het verst verwijderd van het erf en is daarom het grootst. De hoekverdraaiing geeft niet alleen privacy, maar reageert ook op de hoekverdraaiing van Borch Keppel. Het erf krijgt daardoor een informeel karakter, zoals ook te zien is bij de Wolfskuil.



Hiërarchie

- De nieuwe woningen zijn lager dan de woonboerderij Borch Keppel (8,5 á 9m) en hoger dan de bestaande kapschuur (7m). De maximale hoogte van de woningen is 8m hoog.
- De nieuwe woningen zijn naar verhouding breed en laag ten opzichte van het woongedeelte van de boerderij, dat juist smal en hoog is. De nieuwe woningen hebben daarom een lage goot (maximaal 3m) en een breedte die gelijk is aan of breder dan de hoogte.



B E E L D K W A L I T E I T

B E S T A A N D E S C H U R E N

bijzondere kapvorm



roodbruine genuanceerde baksteen, witte voeg



deels houten kopgevels



trasraam



wolfseind en twee dakmaterialen



overstek en gele boeiborden geleding gevel



rode en grijze pannen



geknipte dakvlakken



grote gevelopeningen



luiken en kleuren van Middachten



Nieuwe woningen



baksteen, riet, hout en pannen in natuurlijke verschijningsvorm in gedekte kleuren



rieten of pannendaken



hout ondergeschikt, enkel in de kopgevel

Nieuwe woningen

- het materiaalgebruik weerspiegelt de ondergeschiktheid van de nieuwe woningen aan Borch Keppel
- gewelfde dakpannen en rode luiken en deuren zijn voorbehouden aan Borch Keppel
- neutrale kleur baksteen als basis voor de gevel
- eenvoudige kappen van riet of vlakke grijze pannen als verwijzing naar schuren. Combinaties van materialen mogelijk.
- eenvoudige dakvormen, dakkapellen zijn enkel toegestaan als deze onderdeel zijn van het dakvlak

zorgvuldige detaillering



Zorgvuldige detaillering

- zorgvuldige, robuuste en eenvoudige detaillering, geen ornamentiek
- ambachtelijke detaillering
- voorzieningen voor zonne-energie kunnen alleen worden toegepast indien deze vallen onder de voorwaarden van de monumentenvergunning

ambachtelijke detaillering



ambachtelijke detaillering



detaillering passend bij schuurtypologie



passend in omgeving



B E E L D K W A L I T E I T

G E V E L - E N D A K V L A K K E N

glasvlakken in plaats van openingen in gevel



lichte overstek



inspelen op zon- en tuinoriëntatie



glasvlakken 'uitgesneden' uit dakvlak



verschillende gootlijnen



duidelijke glas-, gevel- en dakvlakken



- verschillende gootlijnen mogelijk binnen één volume
- gevelvlakken die op de zon of de tuin georiënteerd zijn, kunnen opengewerkt zijn
- indien glas als opening in een dicht vlak wordt toegepast zijn de openingen onderdeel van een bepaalde ritmiek van de gevel of worden ze 'uitgesneden' uit het gevel- of dakvlak
- bij de toepassing van glasvlakken de nachtelijke lichtuitstraling zoveel mogelijk beperken vanwege de nabije ligging van de bronbossen en het feit dat donkerte in het buitengebied een kernkwaliteit vormt.

COLOFON

Landgoed Middachten
locatie Borch Keppel, Eikenstraat 3
Functieveranderingsplan
september 2016

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

1170

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 3 Inrichtings- en beeldkwaliteitsplan Buitensingel 60



INRICHTINGS- EN BEELDKWALITEITPLAN BUITENSINGEL 60
LANDGOED MIDDACHTEN september 2015

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw



I N H O U D

Inhoudsopgave	3
Inleiding	3
Leeswijzer	5
Opgave	6
ruimtelijke kwaliteit	6
Analyse	8
context	8
toekomstvisie landschap	9
bodem, reliëf, EHS, water	10
cultuurhistorie	11
omgevingskwaliteiten	12
Concept	13
conceptstappen	13
Inrichtingsplan	14
plankaart	14
huidiee beplanting	16
beplanting totaal	17
beeldkwaliteit	18
Bijlage: plankaart	19
	19
Colofon	20

I N L E I D I N G

4



Landgoed Middachten is voornemens op de locatie erve Maalderink (Buitensingel 60 te Ellecom) een functieverandering door te voeren van agrarisch gebruik naar wonen.

De woonfunctie van het bestaande woonhuis blijft gehandhaafd en de agrarische opstallen worden verwijderd. De wens bestaat om ca. 75m² bijgebouw toe te voegen in de vorm van paardenboxen. De huidige terp waarop de bebouwing staat, wordt afgegraven en beperkt tot de kavel met woonhuis en paardenbox. Daarmee wordt voldaan aan de eis van het Waterschap om het nieuwe bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd voor wat betreft waterberging te compenseren.

Voor de functieverandering is een aanpassing van het vigerende bestemmingsplan nodig. Dit document voorziet in de Inrichtingsschets en Beeldkwaliteitsplan die benodigd zijn voor het traject van de bestemmingsplanwijziging.

LEESWIJZER



ontsluiting vanaf de Buitensingel



zicht vanuit Buitensingel



Buitensingel 60 verscholen in het groen



zicht richting Doeburg met Maartenskerk

Dit document behandelt de toekomstige inrichting van het kavel, waarvan de agrarische bedrijfsbestemming omgezet wordt naar woonbestemming.

Achtereenvolgens wordt inzicht gegeven in de opgave en wordt een terugblik geboden op de eerste verkennende schetsen uit 2013.

Analysekaarten bieden inzicht in de bredere landschappelijke context, geofysische eigenschappen van de plek, de cultuurhistorische aspecten en de aanwezige omgevingskwaliteiten.

Op basis van de analyse worden uitgangspunten geformuleerd voor de inrichting van het kavel.

De uitgangspunten worden vertaald in een inrichtingstekening, waarop zichtbaar is waar huidige en nieuwe bebouwing en groenelementen gesitueerd zijn.

Tot slot wordt beknopt beschreven aan welke beeldkwaliteitseisen het geheel moet voldoen.



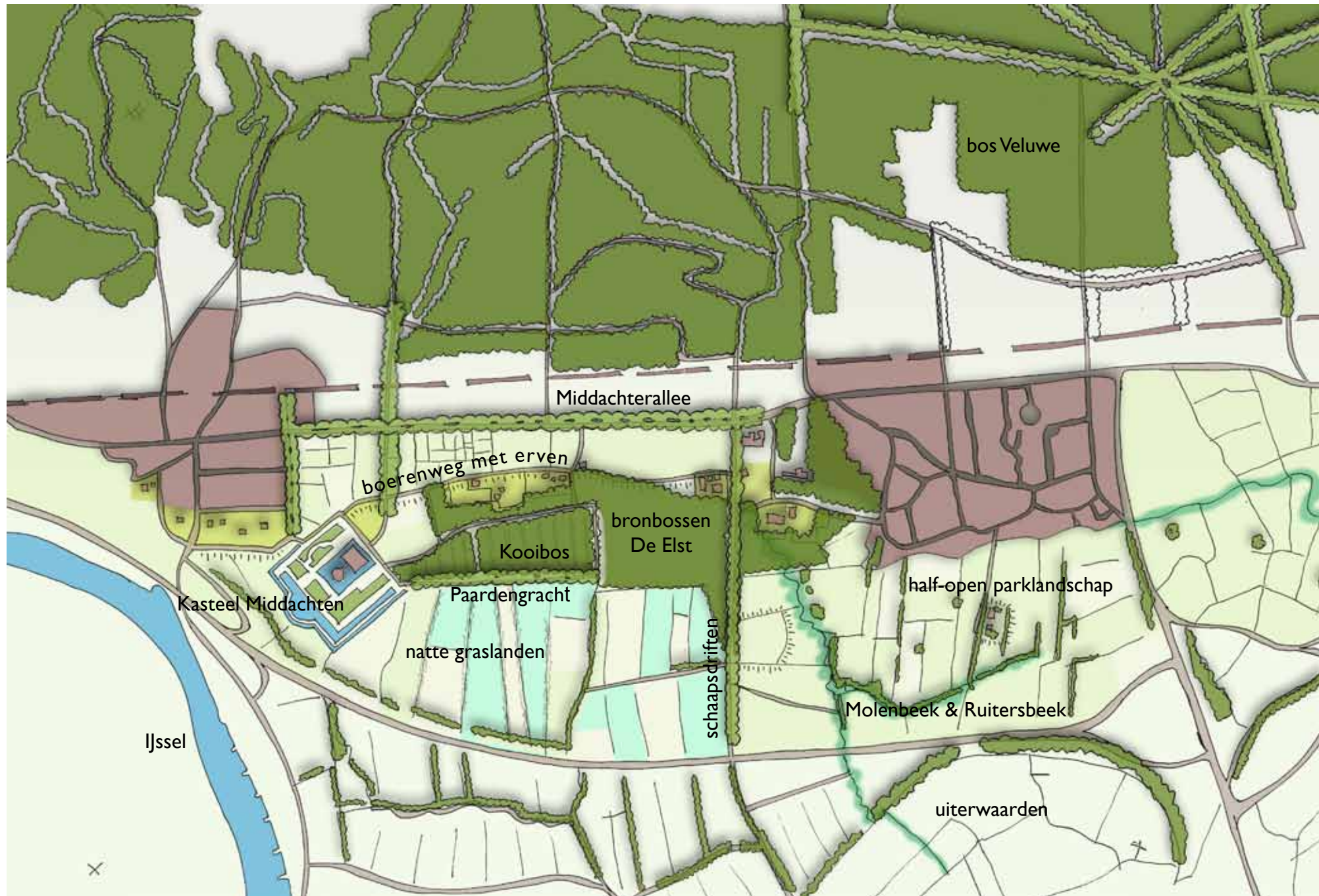
De hiernaast getoonde afbeelding is een eerste verkennende schets uit oktober 2013.

Hierop is abusievelijk de carport achter de schuur aan het huis niet afgebeeld. Deze staat hier echter al jaren.

Op de schets is de intentie voor de locatie zichtbaar: handhaving van het woonhuis, sloop van alle agrarische opstallen, nieuwbouw van bijgebouw voor paardenstallen en een buitenbak voor de paardensport. Het aanwezige reliëf en de beplanting blijven in deze opzet gehandhaafd. De kavel ligt verscholen in het groen.



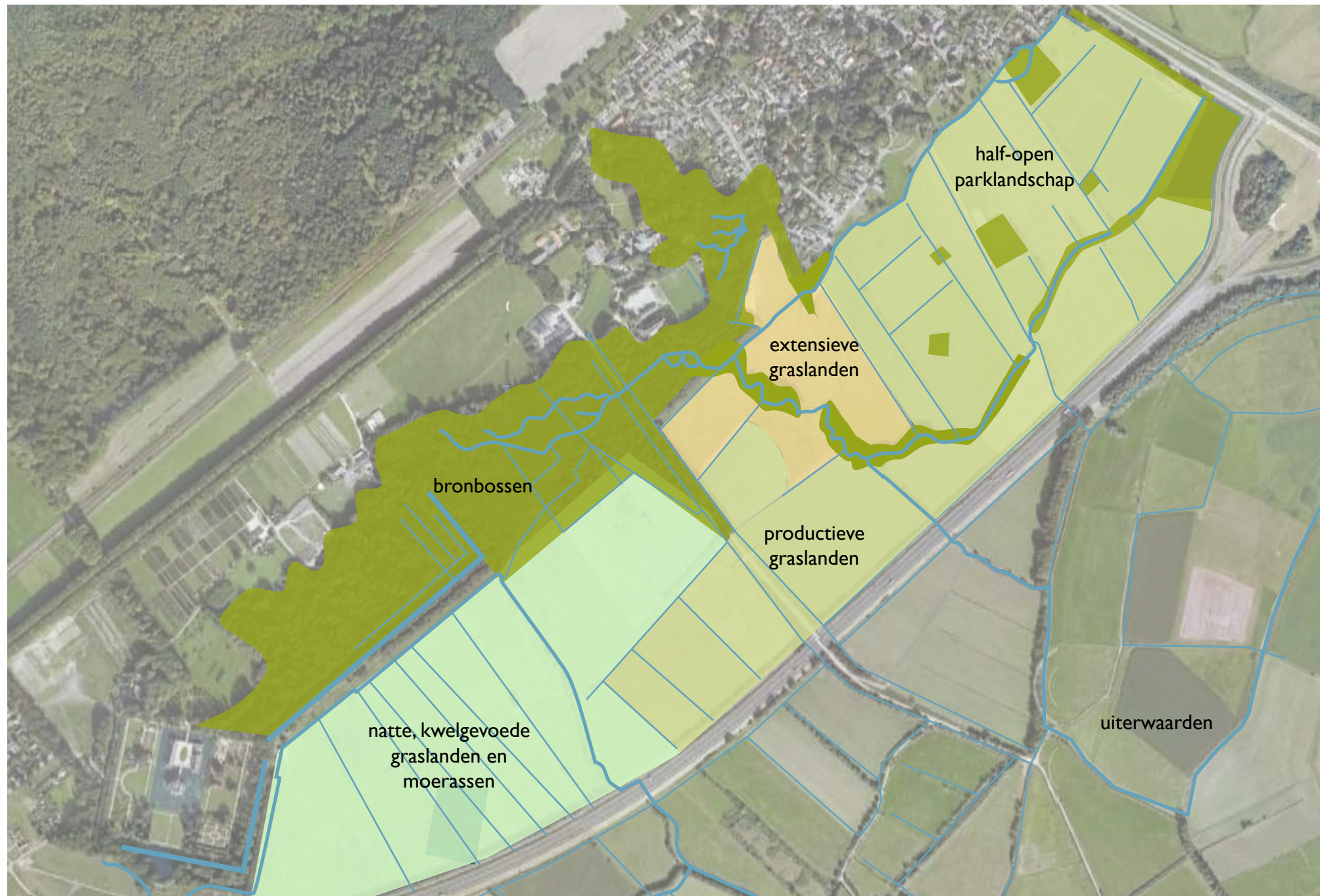
De impressie van de inrichtingsschets toont het huidige woonhuis en de geplande nieuwe paardenstal. De agrarische bedrijfsbebouwing is gesloopt. De toegangsweg blijft gehandhaafd en het erf krijgt een opknapbeurt.



Erve Maalderink ligt midden in de laag gelegen Ellecomse polder. Een steilrand ten zuiden van Ellecom markeert de overgang van de hoger gelegen delen naar de lagere natte delen. De steilrand ligt in het verlengde van de oude Boerenweg van Landgoed Middachten.

De Ellecomse polder behoort niet tot de beschermde buitenplaats van Middachten, maar heeft wel een belangrijke visuele relatie met het voormalige kasteel Bergstein.

De belangrijkste kwaliteit van de Ellecomse polder is het open zicht, dat afgewisseld wordt met rijen knotwilgen (oostzijde) en groepen bomen (westzijde).



Voor de Ellecomse polder is een toekomstvisie opgesteld. De wens is om verdroging in het gebied tegen te gaan en om het om te vormen tot een half-open parklandschap.

De bestaande terp moet zoveel mogelijk worden afgegraven, zodat voldoende waterberging ontstaat ter compensatie van het nieuwe op te richten agrarische bouwblok aan de Eikenstraat ongenummerd.

In totaal moet 6.650 m³ worden gecompenseerd. Dit wordt als volgt gerealiseerd:

1.700m³ verschil werkelijke hoogte na sloop en doelhoogte (130 cm)

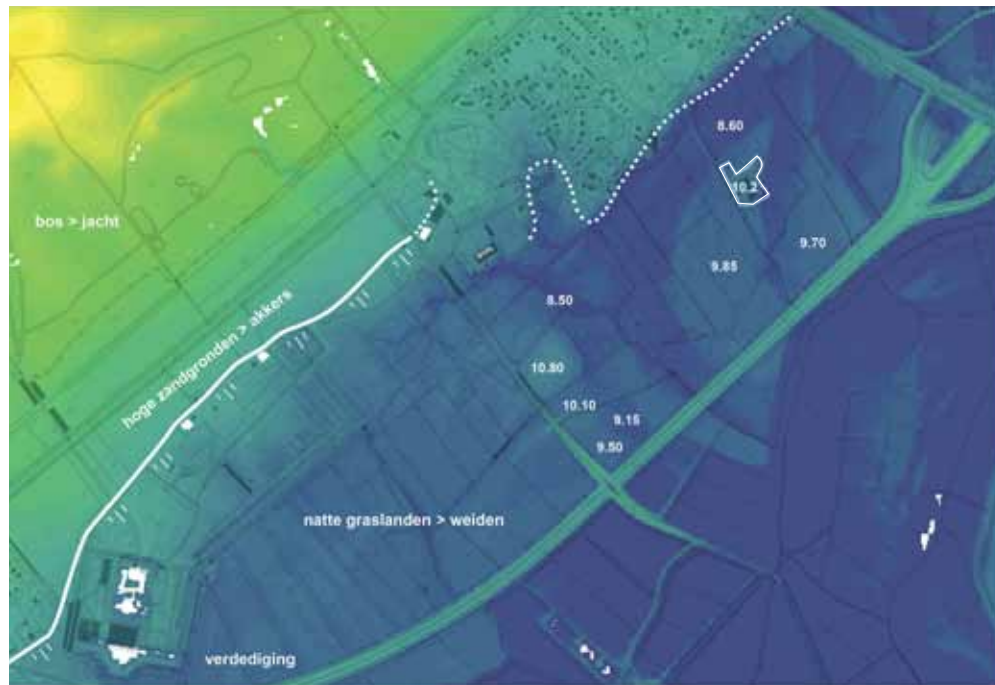
2.300m³ afgraven terp tot maaiveld niveau (50 cm)

2.650m³ maaiveldverlaging op perceel Dieren S 989 en S 776 => zie onderstaande kaart.

In totaal 2,5 ha. dus ca. 10 cm afgraven. Bestaande beplanting langs kavelsloten blijft bestaan.



Door de ingreep komen de percelen enerzijds lager te liggen en anderzijds wordt de bovenste laag rijke bouwvoor verwijderd. Dit heeft vernatting en verschraving tot gevolg. Het beeld dat zal ontstaan is bloemrijk grasland, met meer soortenrijkdom dan voorheen. E.e.a. is afhankelijk van de toekomstige mate van beweiding van de percelen. Mogelijk gaat een subtiel verschil in vegetatie ontstaan tussen de delen die op veen- of op kleigrond gelegen zijn (zie pagina 10 voor locatie).

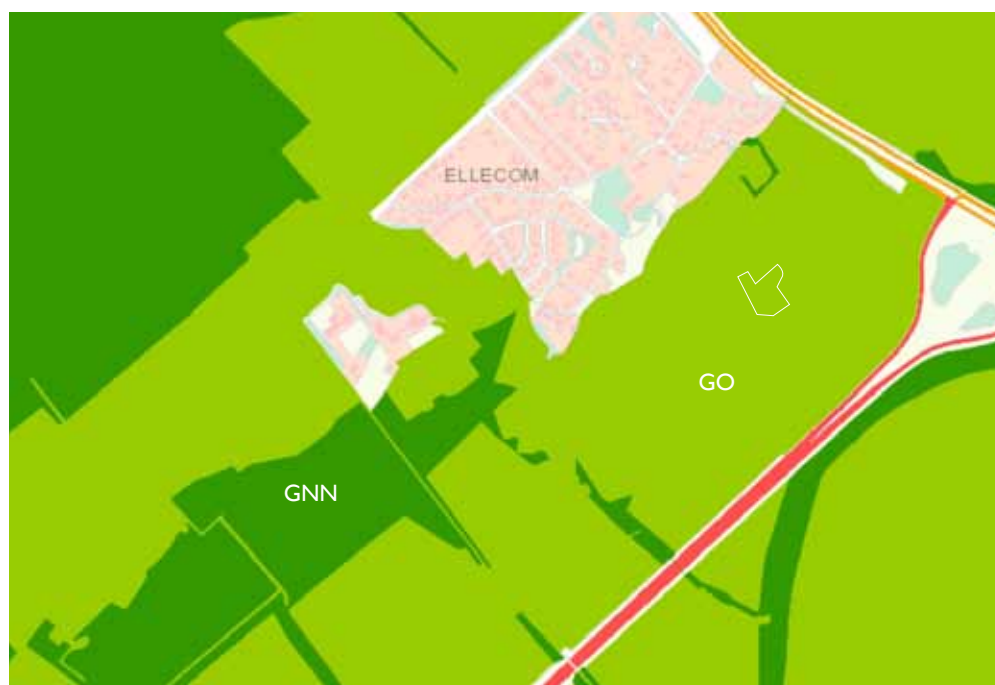


Reliëf



Bodem

GNN en GO



Reliëf

De stippellijn en het verloop van de oude Boerenweg markeren de overgang van de hoge droge gronden, naar de lage natte gronden. De boerenerven en de kern van Ellecom liggen op de hoge gronden, omdat het ten zuiden daarvan te nat was.

De locatie Buitensingel 60 ligt in de lage natte gronden, oorspronkelijk slechts licht verhoogd ten opzichte van het landschap. De terp waarop de huidige woning en stallen staan is in de tweede helft van de 20e eeuw kunstmatig aangebracht om droge voeten te houden.

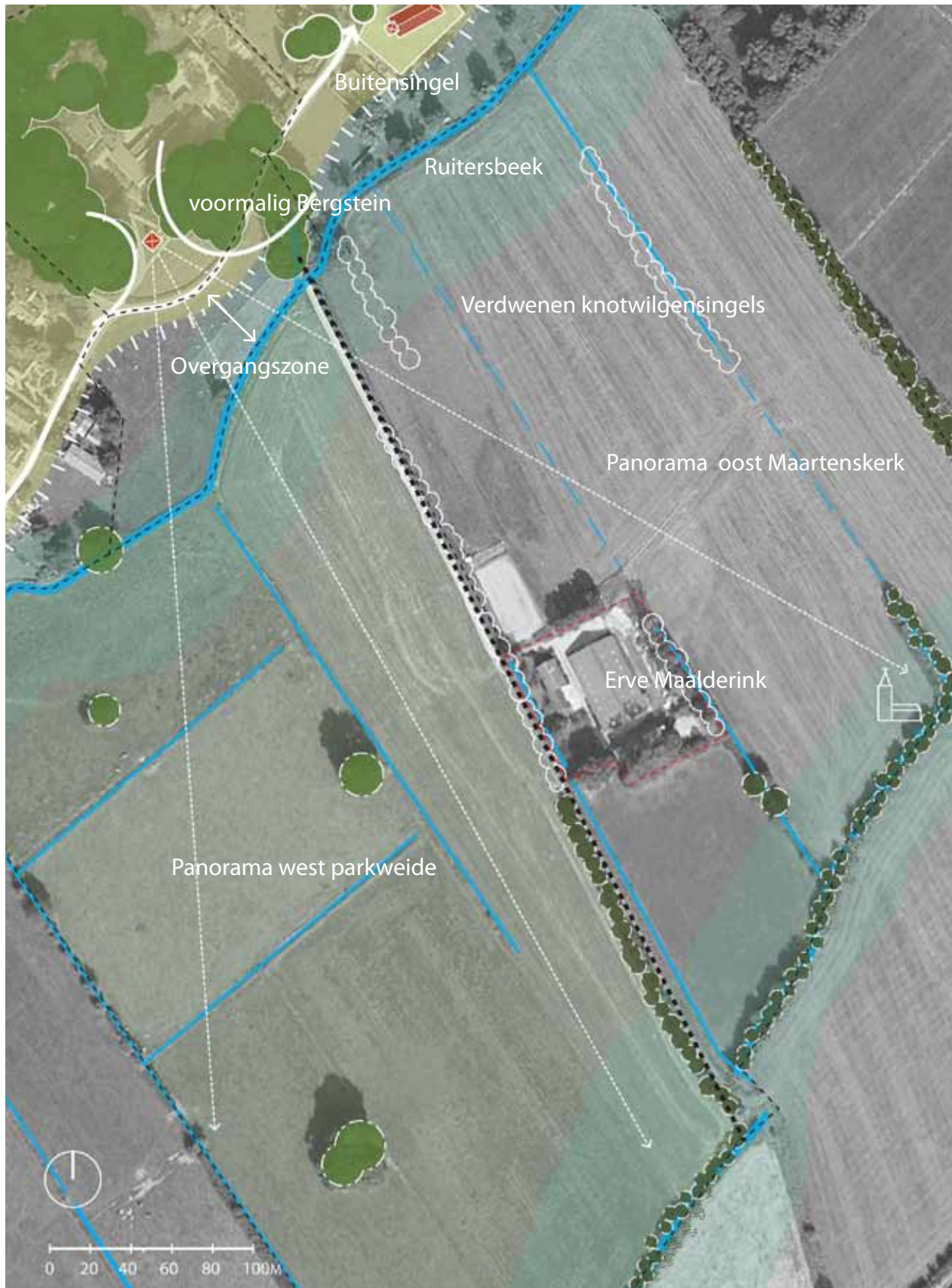
Bodem

De bodem bestaat uit zware klei, afkomstig van de IJssel.

GNN en GO

De locatie ligt in de Groene ontwikkelingszone (GO). De provincie heeft een dubbele doelstelling met deze zone. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen de aangrenzende en aanliggende natuurgebieden (het Gelders Natuurnetwerk, GNN).

Door de locatie Buitensingel 60 te transformeren van een agrarische naar een woonbestemming liggen er kansen om natuurwinst te behalen in de vorm van extra aanplant van erfbeplanting en landschappelijke elementen zoals knotwilgensingels.



Overgangszone tussen Ruitersbeek en steilrand



Panorama oost: zicht Maartenskerk Doesburg



Panoramazicht west: parkweide



Panoramazicht Bergstein

De locatie ligt in de zichtlijn van het oude Bergstein. Daarom is door Stichting in Arcadië cultuurhistorisch onderzoek gedaan naar de zichtlijnen van Bergstein, opdat deze mogelijk hersteld c.q. verbeterd kunnen worden. De conclusie uit het rapport (Panoramazicht Bergstein te Ellecom, cultuurhistorische analyse d.d. 25 augustus 2014) luidt: "Het panoramazicht is omstreeks 1851 bewust aangelegd. Het panorama zelf bestaat uit drie delen:

- De overgangszone tussen de Buitensingel en Ruitersbeek is bewust van randbeplanting voorzien om het panoramazicht in te kaderen.
- Het noordoostelijke zicht over de gronden heen die niet tot het bezit van Bergstein behoorden en dat gericht was op de Maartenskerk van Doesburg;
- De zuidwestelijke weilanden die omstreeks 1851 zijn omgevormd tot een parkweide waartoe de bestaande knotwilgensingels werden weggehaald en vervangen door een stoffering van het landschap met solitaire bomen en boomgroepen.

Hoewel huis Bergzicht is verdwenen is het panoramazicht wonderwel nog nagenoeg gaaf aanwezig en beleefbaar. Alleen kenmerkende knotwilgensingels in het noordoostelijke deel zijn deels verdwenen.

Erve Maalderink is gebouwd in het noordoostelijke deel van het panoramazicht op de Maartenskerk dat van oudsher niet tot het eigendom van Bergstein behoorde. Erve Maalderink is gebouwd tussen de zichtlijnen op en langs de solitaire bomen aan de zuidwestzijde en zicht op de Maartenskerk aan de noordoost-zijde en verstoort het zicht op de Maartenskerk niet. De erfbeplanting onttrekt bebouwing grotendeels aan het zicht."



De locatie Buitensingel 60 heeft de volgende omgevingskenmerken, die van invloed zijn op het ontwerp:

Kwaliteiten

1. Waardevolle bebouwing, kerk, school (op locatie voormalige villa Groot Bergstein), villa Klein Bergstein
2. Panorama voormalige villa Bergstein en doorzichten vanaf hoger gelegen dorp Ellecom
3. (Ruiters)beek met beekbeplanting
4. Boomgroepen en solitaire
5. Singels
6. Zichtlocatie aan de snelweg

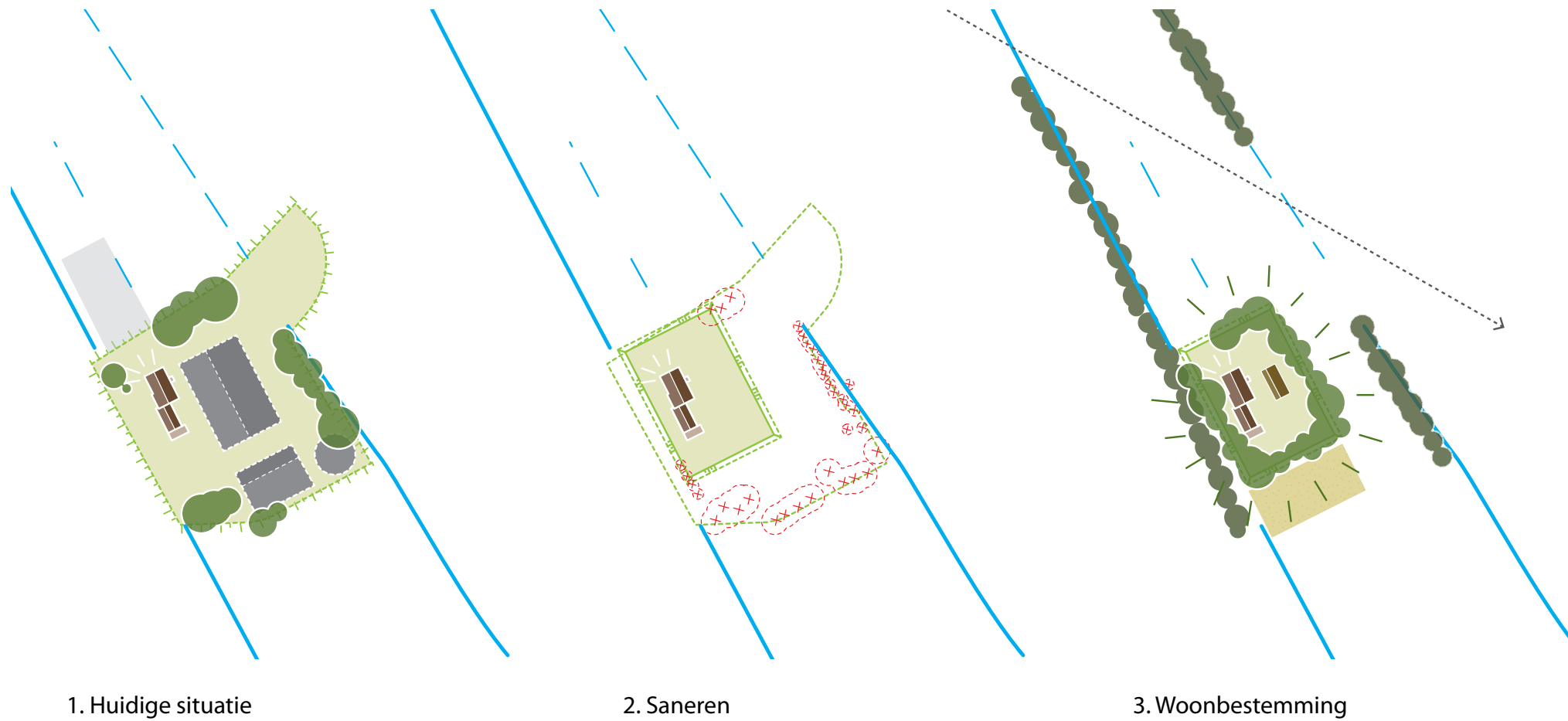
Verbeterpunten

5. Herstel knotwilgensingels met behoud van panorama oost Maartenskerk
7. Afgraven terp ten behoeve van benodigde waterbergingcapaciteit
8. Te slopen stallen, gebouwen
9. Te saneren voerplaat, landschappelijke kwaliteit terugbrengen
10. Compenseren te kappen erfbeplanting vanwege afgraven terp.

Voor inventarisatie van de huidige beplanting zie separate bijlage.

C O N C E P T

C O N C E P T S T A P P E N



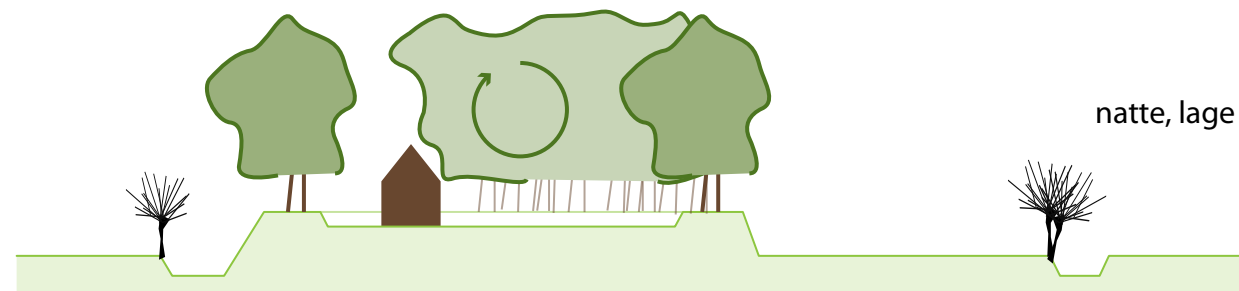
Het plan is opgebouwd uit drie achtereenvolgende conceptuele stappen:

1. Huidige situatie
 - Agrarisch bouwblok op terp in de open polder
2. Saneren
 - Sloop agrarische opstallen
 - Afgraven terp t.v.b. waterbergingscapaciteit tot terp van 1.900m² rondom woning
 - Kap bomen vanwege afgraven terp
 -
3. Woonbestemming
 - Landschappelijk fenomeen; 'grote clump'
 - in de open polder
 - Toevoegen paardenstal en uitstapweide
 - Herstel rijen knotwilgen langs de sloten met behoud van Panoramazicht op Maartenskerk
 - De uitstapweide wordt niet opgenomen in de clump, zodat deze zo min mogelijk extra benadrukt wordt in het landschap en de clump qua schaal past in het landschap.

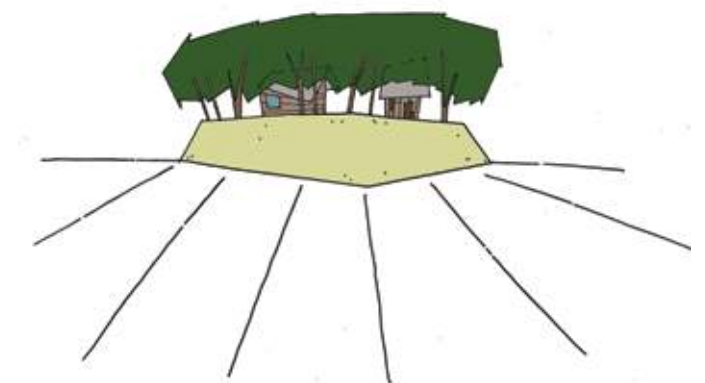
| 3

verhoogde terp, besloten wereld

natte, lage open polder



natte, lage open polder



Landschappelijk fenomeen: verhoogde 'grote clump' in de open lager gelegen polder

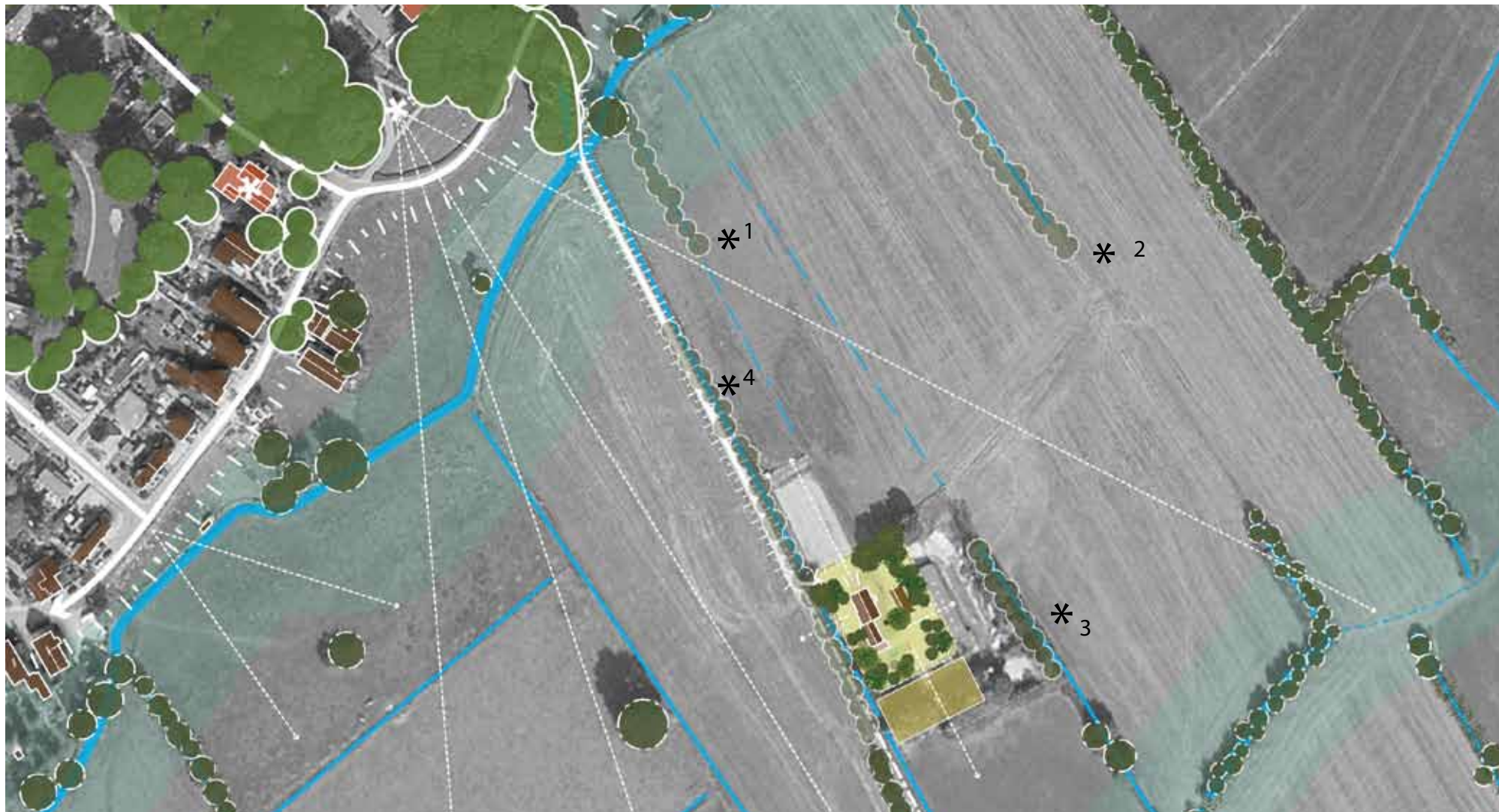


Het concept wordt vertaald in de hiernaast afgebeelde plankaart. Zichtbaar zijn:

1. Te handhaven bestaande woning op verkleinde terp van 1.900 m²
2. Toe te voegen paardenstal 6m x 12,5m op de terp max. 75 m²
3. Uitstapweide (gras) 20m x 40m op lager gelegen grond (ter plaatse van afgegraven terp)
4. Zitplek/terras onder (noten)boom
5. Moes- of siertuin
6. Boom op erf, bv. walnoot (*Juglans regia*)
7. Extensieve graslanden
8. Nieuwe erfbeplanting vormt een 'grote clump' in het landschap. Soortkeuze passend bij droge gronden (compensatie punt 10)
9. Herstellen noord-zuid geörienteerde wilgensingels met behoud van panorama oost richting Maartenskerk (compensatie punt 10)
10. Te kappen bomen vanwege afgraven terp

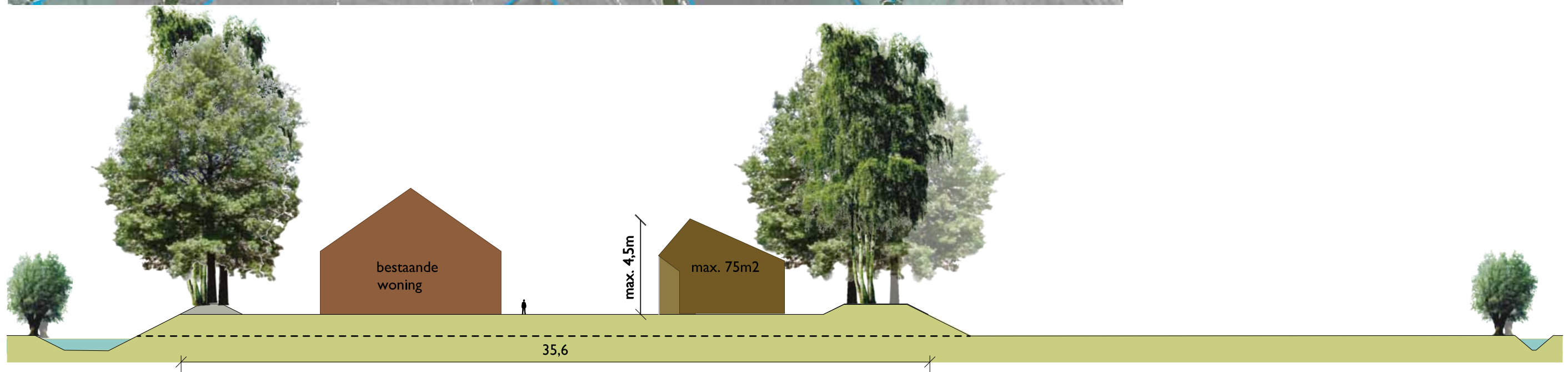
INRICHTINGSPLAN

PLANKAART



Inpassing op hoger schaalniveau, waarbij herstelde wilgensingels zichtbaar zijn (*)

- 1. 15 stuks
- 2. 25 stuks
- 3. 15 stuks
- 4. 30 stuks



I N R I C H T I N G S P L A N

H U I D I G E B E P L A N T I N G



- Bomen te handhaven 6 stuks
- Bomen te handhaven (fruitbomen) 3 stuks
- Bomen te kappen 60 stuks

I N R I C H T I N G S P L A N

B E P L A N T I N G T O T A A L



Compensatie totaal:
 knotwilgen langs kavel 15 stuks
 knotwilgen NW 15 stuks
 knotwilgen NO 25 stuks
 knotwilgen langs entreeweg 30 stuks
 bosplantsoen (bomen en heesterlaag) ca. 29 stuks
 huisboom (walnoot) 1 stuk

Singels van knotwilgen langs sloten



Huisboom, b.v. Juglans regia



Erfbeplanting bomen: Quercus robur, Aesculus hippocastanum, Fagus sylvatica en Prunus avium, Betula pendula (snelgroeiers)



Erfbeplanting heesterlaag met Amelanchier lamarckii, Prunus spinosa, Cornus mas



Woonhuis



- Woonhuis moderniseren, toevoegen openingen en glazen puien mogelijk
- Kozijnen wit schilderen
- Topgevel mogelijk bekleden met donkere houten latten, overeenkomstig bijgebouwen

Paardenstal



- A-symmetrische kapvorm
- Gevels hoofdzakelijk donker gebeitsde gepotdekselde houten delen, optioneel op metselwerk plint
- Grijs pannen of hoogwaardig afgewerkte golfplaten dakbedekking
- Donkere houten boeiborden
- Maximaal 75m2 footprint

Stallen



- Omheining uitstapweide met bescheiden afrastering van palen en lint in gedekte kleuren
- De uitstapweide wordt niet omzoomd met beplanting, zodat de clump qua schaal in het landschap past en de weide niet benadrukt wordt in het (half)open weidelandschap
- Er worden geen verlichtingsmasten toegepast bij de uitstapweide

Verharding



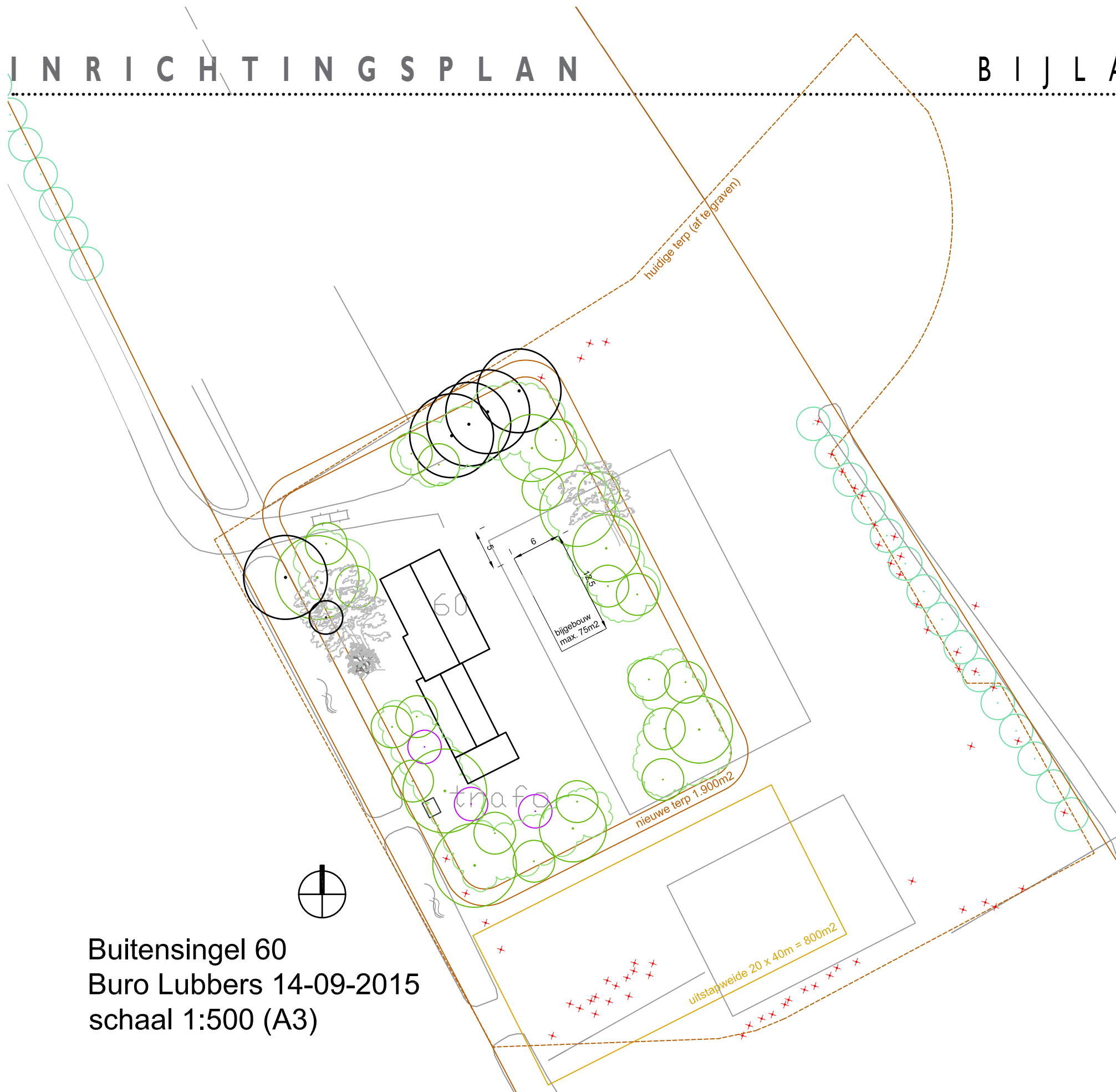
- Erf van gebakken klinkers
- Verharding tot een minimum beperken
- Schoon regenwater op eigen erf infiltreren

Landschappelijke tuin



- Tuin opknappen, representatieve voorzijde maken
- Landschappelijke inrichting met lage hagen, gebiedseigen beplanting en informele overgangen naar het landschap (geen hekwerken, muren, schuttingen)

Maatvaste technische tekening



Buitensingel 60
Buro Lubbers 14-09-2015
schaal 1:500 (A3)

**Landgoed Middachten - locatie Borch Keppel
ontwikkelingsscenario's
september 2015**

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

1192

Ellecom, Eikenstraat ongenummerd, Eikenstraat 3 en Buitensingel 60
(ontwerp)

Bijlage 4 Inrichtingsplan bergingslocaties



INRICHTINGSPLAN WATERBERGINGSLOCATIES
LANDGOED MIDDACHTEN september 2016

BURO LUBBERS
landschapsarchitectuur & stedenbouw





Aan de Eikenstraat ongenummerd is een nieuwe bedrijfslocatie voorzien voor de nieuwe pachter van landgoed Middachten. Door de bouw zal de waterberging in de Ellecomse polder afnemen. Dit moet elders in de Ellecomse polder gecompenseerd worden. Eelerwoude heeft daarvoor een compensatievoorstel opgesteld ("160901_KH_7445 Toelichting bergingslocaties in landgoed Middachten" d.d. 05-0-2016).

Er zijn twee locaties aangewezen voor de berging:

A. Langs de perceelsloot tussen het bos Avegoor en aangrenzende grasland tussen de Eikenstraat en Oude Ruitersbeek.

B. In het Middachterbroek

Dit document biedt inzicht in de landschappelijke inpassing en inrichting van beide bergingslocaties. Per locatie wordt aan de hand van plattegronden, doorsnedes en beschrijvingen duidelijk wat de huidige situatie is, en met welke ingrepen het eindbeeld vormgegeven wordt en waarom dat passend is in het landschap.

B E R G I N G A

huidige situatie



Bergingslocatie A bevindt zich langs de perceelsloot tussen het bos Avegoor en het aangrenzende natte grasland tussen de Eikenstraat en Oude Ruitersbeek. De bestaande sloot watert in noordoost richting af op de Oude Ruitersbeek.

De bronbossen vormen een waardevolle ecologische waarde en visuele coulisse (1). De berging is zichtbaar vanaf de Eikenstraat, die gekenmerkt wordt door een verspringende dubbele laan aan weerszijden van de weg (2). De Eikenstraat is als voormalige veedrift een belangrijk onderdeel van het systeem van Landgoed Middachten. Ten zuiden de bronbossen bevinden zich extensieve natte graslanden (3), waartoe ook bergingslocatie A behoort. Door de bronbossen en tussen de extensieve graslanden stroomt de Ruitersbeek met haar typerende beekbeplanting en lange doorzichten tussen de verschillende bosjes langs de beek richting Ellecom (4). De kavel voor de nieuwe agrarische bedrijfslocatie is duidelijk zichtbaar door de bolle vorm en de sloten rondom (5). Aan de overzijde van de Eikenstraat liggen natte, kwelgevoede graslanden en moerassen (6).

BERGING A

plan



Ingreep:

Naast de bestaande sloot wordt het maaiveld over een breedte van 15m en een lengte van 177m verlaagd. De taluds van huidig maaiveld naar de berging en vanuit de bergingsstrook naar de huidige sloot bedragen 1:2. In totaal bedraagt de bergingscapaciteit 1.328 m³ (zie ook memo Eelerwoude "160901_KH_7445 Toelichting bergingslocaties in landgoed Middachten" d.d. 01-09-2016).

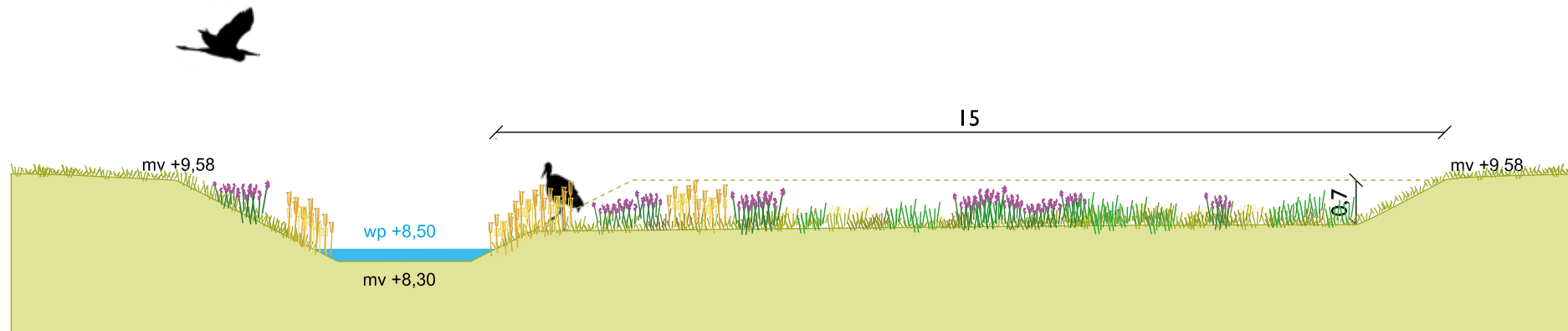
Doordat het water van de bergingsstrook over maaiveld naar de sloot kan afstromen, zal er geen water in de berging blijven staan, waardoor het afgegraven gebied geheel kan worden benut voor de berging van water. De bodem van de verlaagde strook ligt boven het peil van de aangrenzende sloot en boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. De berging staat daarom door het jaar heen droog.

Vegetatie:

De vegetatie bestaat uit riet en ruigtekruiden. Rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd. Maaien gebeurt op een droog moment, bijvoorbeeld aan het eind van de zomer. Onderhoud aan de huidige sloot vindt plaats vanuit de af te graven berging.

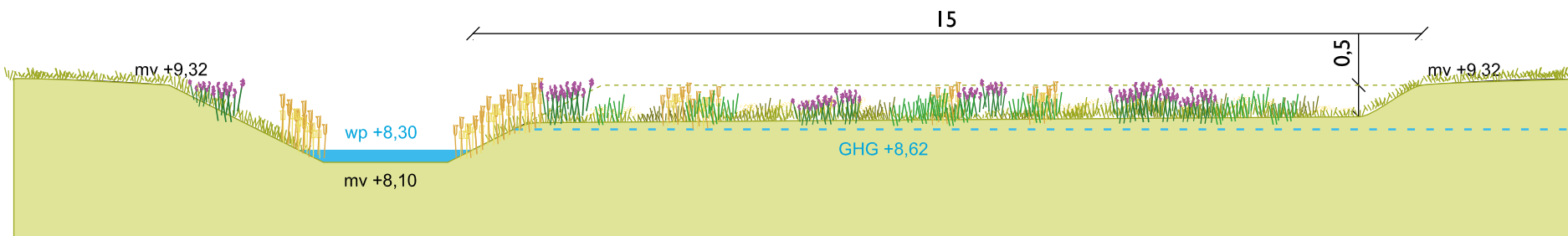
Landschappelijke en functionele inpassing:

De bergingsstrook krijgt de bestemming natuur. De functie van het natte grasland blijft behouden. De bergingsstrook is nauwelijks zichtbaar, doordat deze lager ligt dan het huidige maaiveld en er geen wijzigingen zijn in het beeld door beplanting.

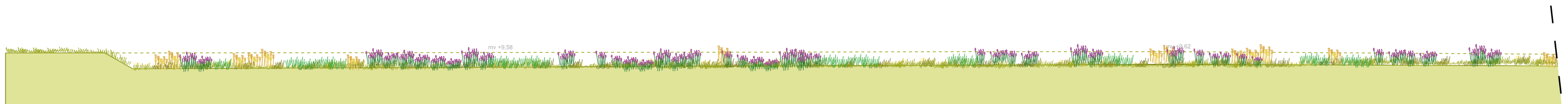


Profiel 1
1:100

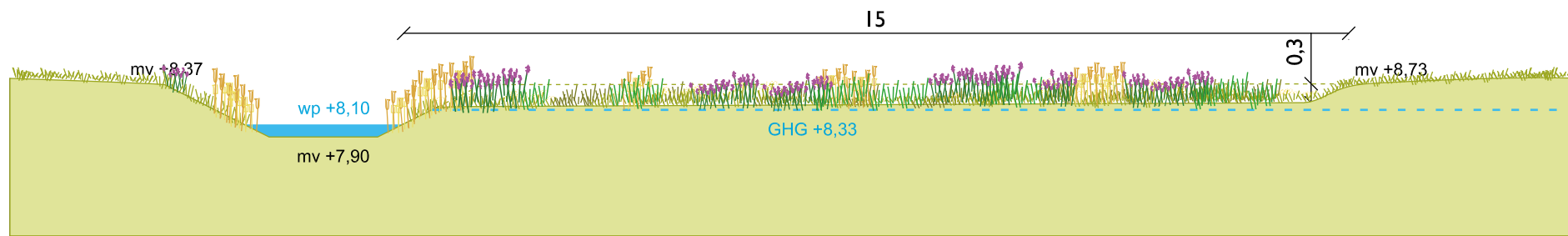
6



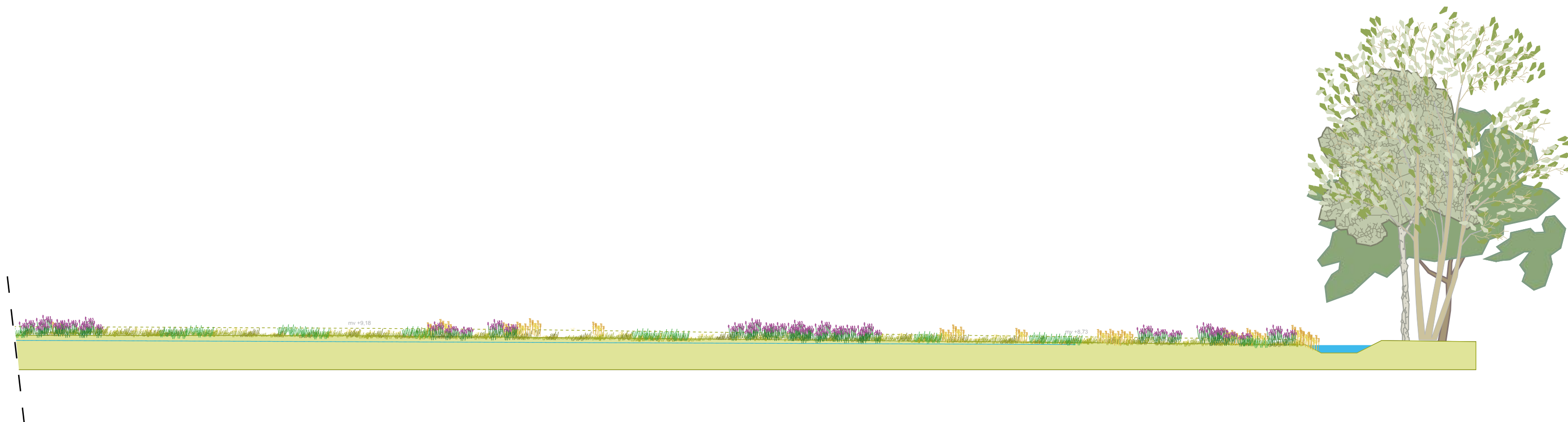
Profiel 3
1:100



Profiel
1:200

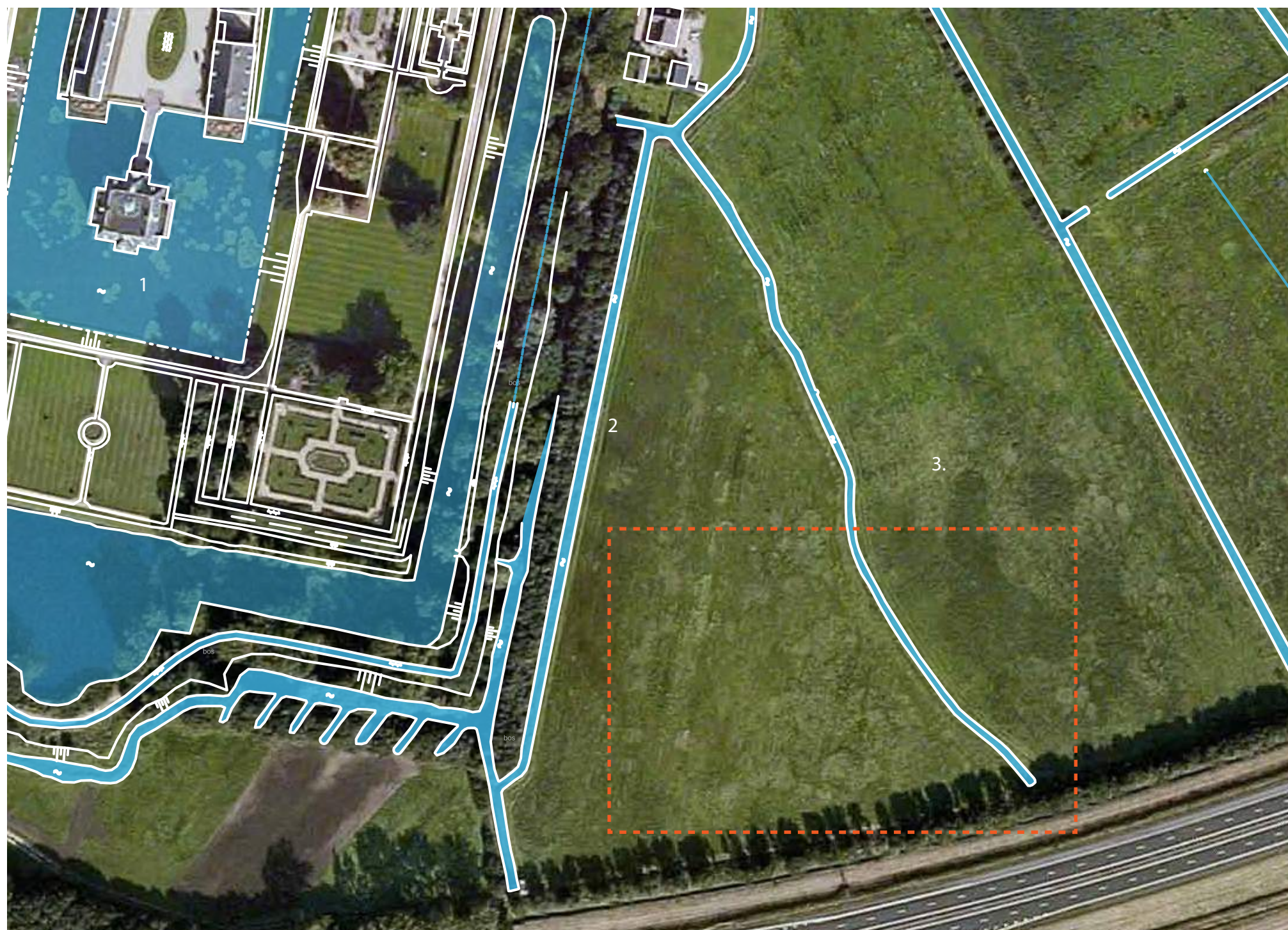


Profiel 5
1:100

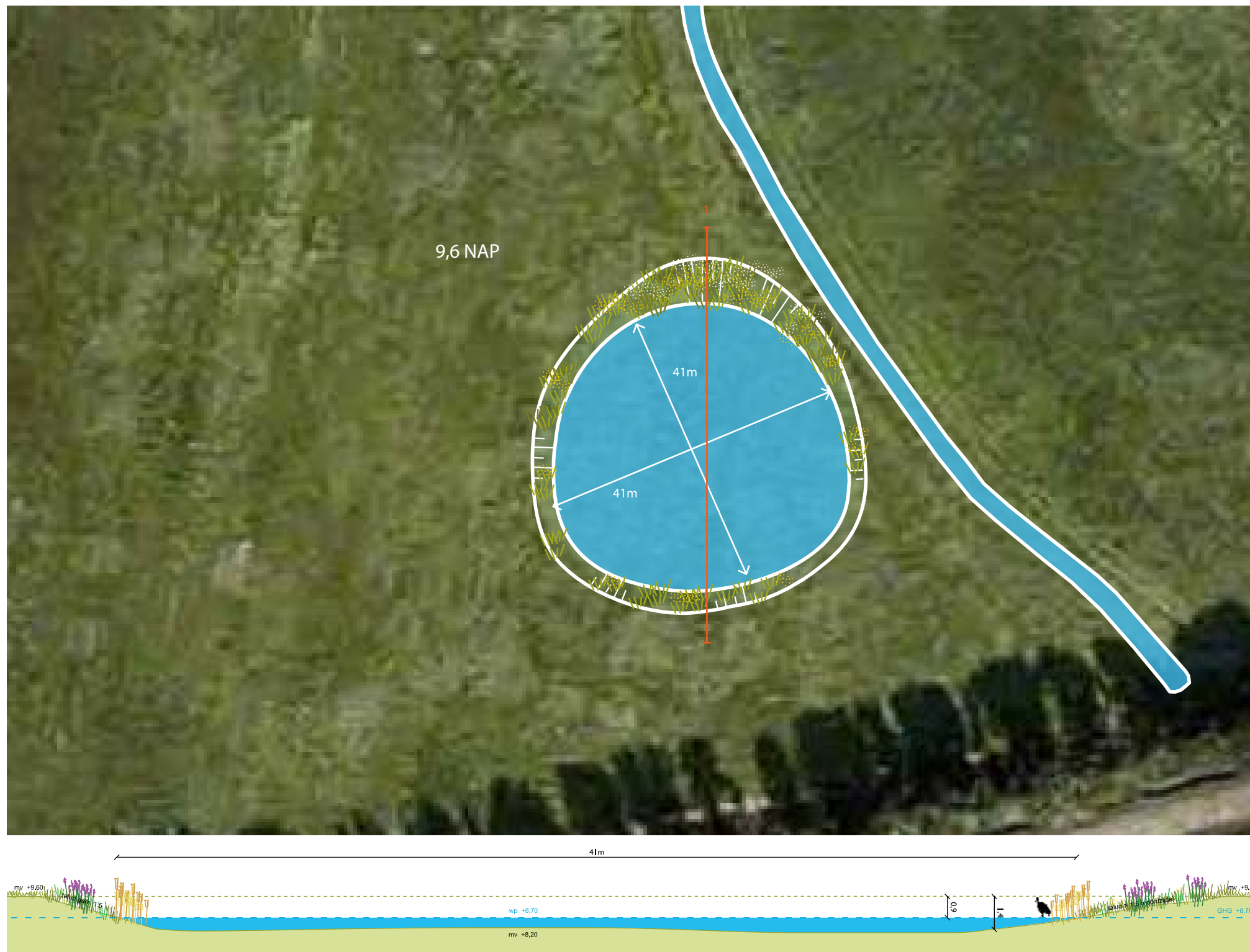


B E R G I N G B

huidige situatie



Bergingslocatie B bevindt zich in de natte graslanden ten zuidoosten van Kasteel Middachten (1). De Middachter Molenbeek (2) scheidt het kasteel van de natte kwelgevoede graslanden en moerassen (3). Kenmerkend voor de locatie zijn de openheid, de natte terreingesteldheid en de langgerekte weilanden die door sloten van elkaar worden gescheiden. De percelen zijn momenteel in gebruik als weiland/hooiland.



Profiel 1
1:200

Ingrep:

Bergingslocatie B wordt uitgevoerd als poel aan de zuidwestzijde van het Middachterbroek. De poel ligt "los" in het weiland en is niet verbonden met naastgelegen sloten. Het omringende maaiveld ligt op ongeveer 9.60m +NAP. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt op 8,70 +NAP. De grond wordt afgegraven tot 8,20 +NAP, zodat de poel in de zomer niet droogvalt en de poel niet dichtgroeit. De poel wordt op natuurtechnische wijze afgegraven, met verschillende dieptes en taludhellingen en een diameter van ca. 41m. De gemiddelde taludhelling is 1:5. Het talud aan de noordzijde is iets flauwer wat aantrekkelijk is voor de voortplanting van amfibieën. De bergingshoeveelheid bedraagt in totaal 1473 m³.

Vegetatie:

De inrichting bestaat uit water met een oevervegetatie. Eventuele rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd.

Landschappelijke en functionele inpassing:

De poel heeft een ecologische en waterbergende functie. De impact op het landschap is uitvoerig beschreven in "Cultuurhistorische effect rapportage poel Middachterbroek, SIA 2016 02 25" door Stichting in Arcadië d.d. 25 februari 2016.

De conclusie is dat de visuele effecten van de poel uiterst minimaal zijn omdat het waardevolle landschapsbeeld nauwelijks van karakter verandert. Het open karakter blijft behouden, de omringende functie als hooiland/weiland blijft behouden, de poel is niet zichtbaar vanuit de omgeving en bestaande kavel- en slotenpatronen worden niet aangetast.

B E R G I N G A e n B

referentiebeelden

De vegetatie bestaat uit ruigte met natte ruigtekruiden en riet (A) en uit water met oevervegetatie (B). Eventuele rietgroei zal periodiek door middel van maaien worden verwijderd en afgevoerd.

Berging A



Berging B



COLOFON

Landgoed Middachten
Inrichtingsplan waterbergingslocaties
september 2016

opdrachtgever:
Landgoed Middachten

ontwerp:
Buro Lubbers landschapsarchitectuur & stedenbouw
Marian de Vries
José Vorstermans

BURO LUBBERS

landschapsarchitectuur & stedenbouw

Reutsedijk 13
5264 PC Vught

T: +31 (0)73 6149321
F: +31 (0)73 6140920

E: info@burolubbers.nl
www.burolubbers.nl

Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis

Lijst van bedrijfsactiviteiten aan huis

Activiteit	Randvoorwaarde
Kantoor	Alleen op afspraak
Reparatie van computers en consumenten artikelen, inclusief ondergeschikte detailhandel	Geen auto's, motorfietsen, bromfietsen, caravans en boten
Haar- en schoonheidsverzorging, inclusief ondergeschikte detailhandel	Alleen op afspraak. Een pedicure of manicure valt hieronder. Sauna's, solaria enz. vallen hier niet onder net zo min als een hondentrimsalon
webwinkels	Alleen opslag en verzending. Een showroom, afgiftepunt en verkoop ter plekke is uitgesloten
Bieden van bed and breakfast	
Gastouder	Maximaal 6 kinderen. Voldaan moet worden aan de kwaliteitseisen van de Wet kinderopvang. Op de aanmelding als gastouder moet positief zijn beslist
Autorijschool	Lesvoertuigen of aanhangwagens moeten op het bijbehorende terrein worden geparkeerd
Huiswerkbegeleiding	
Het geven van cursussen	

Aangepast per 1 november 2014

Bijlage 6 Parkeernormen

Parkeernormen

A Auto's

1 Parkeernormen per functie

1.1 Bepalen parkeerbehoefte

Burgemeester en wethouders bepalen de behoefte volgens onderstaande tabellen.

Hoofdfunctie Wonen	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Vrijstaande woning, 2 onder 1 kapwoning	woning	1,60	0,40
Eengezinswoning, rijwoning, appartement	woning	1,40	0,40
Studio (max. 1 slaapkamer), woning voor alleenstaande	woning	0,90	
Service appartement voor zorgbehoevende	woning	0,80	
Studentenwoning	woning	0,25	
Verzorgingshuis	woning	0,50	
Verpleeginrichting	100 m ² bvo	0,33	
Gezinsvervangend tehuis	100 m ² bvo	0,33	

Hoofdfunctie Winkel	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Streekverzorgende winkel(centra)	100 m ² bvo	3,50	
Dorp-, wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m ² bvo	2,50	
Fullservice supermarkt	100 m ² bvo	3,00	
Discountsupermarkt	100 m ² bvo	4,00	

Hoofdfunctie Bedrijven	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Arbeidsintensief / bezoekers extensief (industrie, werkplaats etc.)	100 m ² bvo	1,70	
Arbeidsextensief / bezoekers intensief (loods, opslagruimte etc.)	100 m ² bvo	0,70	
Garage servicestation	100 m ² bvo	2,50	
Showroom	100 m ² bvo	1,20	
Commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)	100 m ² bvo	2,80	
Kantoor zonder baliefunctie	100 m ² bvo	1,90	

Hoofdfunctie Horeca en (verblijfs)recreatie	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Restaurant	100 m ² bvo	10,00	
Cafe, cafetaria	100 m ² bvo	5,00	
Hotel, motel	kamer	1,10	
Discotheek	100 m ² bvo	1,90	

Hoofdfunctie Maatschappelijke instellingen	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Medische en maatschappelijke diensten (arts, groene kruis, apotheek, fysiotherapie, schoonheidssalon, tandarts etc.)	100 m ² bvo	2,70	
Ziekenhuis	bed	1,50	
Religiegebouw	zitplaats	0,20	
Religiegebouw (alternatieve berekeningswijze)	100 m ² bvo	10,00	
Vereniging, clubgebouw	100 m ² bvo	2,00	
Bioscoop, schouwburg, concertzaal, theater	zitplaats	0,30	
Museum, bibliotheek	100 m ² bvo	0,70	
Begraafplaats, crematorium	begravenis, crematie	30,00	

Hoofdfunctie Onderwijs	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Dagverblijf, creche, sociale werkplaats	Maximaal gelijktijdig aanwezig personeel (excl. kiss and ride)	0,70	
basisonderwijs	leslokaal	0,80	
Voortgezet onderwijs	leslokaal	0,80	
MBO, hoger onderwijs	leslokaal	6,00 + 20 per collegezaal	
Avondonderwijs	student	0,80	

Hoofdfunctie Recreatie	Eenheid	Norm	Aandeel bezoekers
Sporthal	100 m ² bvo	2,50	
Sportveld, exclusief kantine en kleedruimtes	hectare netto terrein	20,00 +0,2 per zitplaats bij wedstrijd-functie	
Zwembad	100 m ² bassin	10,00	
Sportschool, -studio, dansstudio	100 m ² bvo	3,00	
Squashbaan	baan	1,50	
Tennisbaan	baan	3,00	
Manege	box	0,50	
Volkstuin	perceel	0,30	
Jachthaven	ligplaats	0,50	

1.2 Afronding

Het volgens deze tabellen berekende aantal parkeerplaatsen wordt naar boven afgerond op hele aantallen.

1.3 Toegankelijkheid aandeel bezoekers

Het bezoekersgedeelte dat onderdeel uitmaakt van de parkeernorm dient openbaar toegankelijk te zijn.

2 Parkeerplaatsverplichting

2.1 Beoordeling parkeerplaatsverplichting

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd, nadat het benodigde aantal parkeerplaatsen volgens de norm is bepaald, om de aanleg van een ander aantal parkeerplaatsen te verplichten.

Daarbij wordt gelet op de mogelijkheid om:

- parkeerplaatsen dubbel te gebruiken;
- de wijze waarop bij woningen het gebruik van de parkeerplaatsen op het bijbehorende terrein in de praktijk zal plaatsvinden.

2.2 Tabel aanwezigheidspercentages

Bij de berekening van de parkeerplaatsverplichting wordt bij het realiseren van meerdere (verschillende) functies gebruik gemaakt van onderstaande aanwezigheidspercentages.

Funcities	Werkdag ochtend	Werkdag middag	Werkdag avond	Koop-avond	Werkdag nacht	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Woonruimte	50%	60%	100%	90%	100%	60%	70%	70%
Seniorenwoning	80%	80%	100%	90%	100%	80%	80%	90%
Kantoor, bedrijven	100%	100%	5%	10%	0%	5%	0%	0%
Commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	5%	0%	0%
Detailhandel	30%	70%	20%	100%	0%	100%	0%	0%
Sociaal-culturele voorzieningen	10%	40%	100%	100%	5%	60%	90%	25%
Sportfuncties	30%	50%	100%	90%	0%	100%	90%	85%
Bioscoop, theater, podium	5%	25%	90%	90%	0%	50%	100%	50%
Sociaal-medische voorzieningen	100%	100%	30%	15%	0%	15%	5%	5%
Dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Avondonderwijs	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Bibliotheek	30%	70%	100%	70%	0%	75%	0%	0%
Horeca, vermaak	30%	40%	90%	95%	5%	75%	100%	45

2.3 Reductiefactor parkeerplaatsen op bijbehorend terrein

2.3.1 De mate waarop het aanbod aan parkeerplaatsen op eigen terrein bij de hoofdfunctie 'Wonen' wordt bepaald is afhankelijk van de vraag of een garage, oprit of carport als volwaardige of gedeeltelijke parkeerplaats meetelt.

2.3.2 Burgemeester en wethouders gebruiken voor het bepalen van het aanbod op eigen terrein het berekeningsaantal behorende bij de privé parkeervoorziening zoals genoemd in onderstaande tabel.

Parkeervoorziening	Theoretisch aantal	Berekeningsaantal
Enkele oprit zonder garage	1	0,8
Lange oprit zonder garage	2	1,0
Dubbele oprit zonder garage	2	1,7
Garage zonder oprit	1	0,4
Garagebox (niet bij woning)	1	0,5
Garage met enkele oprit	2	1,0
Garage met lange oprit	3	1,3
Garage met dubbele oprit	3	1,8

2.4 Maatvoering parkeervoorziening

Een parkeervoorziening op bijbehorend terrein moet voldoen aan de volgende fysieke maatvoering:

- een enkele oprit is minimaal 5 m lang en 3,5 m breed;
- een lange oprit is minimaal 10 m lang en 3,5 m breed;
- een dubbele oprit is minimaal 5,5 meter breed (en eveneens minimaal 5 m lang);
- een garage is minimaal 5 m lang en 2,5 m breed (binnenwerks);
- een dubbele garage is minimaal 5 m lang en 4,5 m breed (binnenwerks);
- een zodanige situering dat het veilig in- en uitrijden is gewaarborgd;
- voor maatvoeringen van parkeergarages en parkeerterreinen op het bijbehorende terrein toetst de gemeente aan de publicatie ontwerpwijzer gebouwde parkeervoorzieningen (CROW publicatie 293 ontwerpwijzer parkeergarages en ASVV2012);
- bij haaks parkeren: een verhard vak van ten minste 5,00 m bij 2,50 m;
- bij langs parkeren: een verhard vak van ten minste 5,50 m bij 2,00 m.

2.5 Afronding naar volledige parkeerplaatsen

Bij de berekening van de parkeerverplichting wordt gebruikt gemaakt van de tabellen 2.1 en 2.2. Het volgens deze parkeernormen benodigde aantal parkeerplaatsen wordt naar boven afgerond op een hele parkeerplaats.

3 Aanvullende eisen

3.1 Bevoegdheid stellen aanvullende eisen

Burgemeester en wethouders beoordelen, indien de functie van een gebouw aanleiding geeft tot een te verwachten aanvullende behoefte anders dan in de parkeernormen beschreven, de onderstaande bruikbaarheidsvereisten.

3.2 Aanvullende eis voor laden en lossen

3.2.1 Indien de functie van een gebouw aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden en lossen van goederen, moet in deze behoefte in voldoende mate zijn voorzien aan, in of onder dat gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde gedeelte dat bij dat gebouw behoort.

3.2.2 Op basis van rijcurves wordt de bruikbaarheid van de laad en los mogelijkheid getoetst. Voor maatvoeringen wordt getoetst aan het gestelde in de ASVV2012.

3.3 Aanvullende eis voor scholen, kinderdagverblijven en BSO locaties

- 3.3.1 Naast de eis dat in de parkeerruimte voor het personeel op het bijbehorende terrein wordt voorzien, wordt ook bepaald in hoeverre het nodig is voorzieningen op te nemen voor het met de auto halen en brengen van kinderen. De hiervoor te gebruiken kiss and ride stroken zijn bedoeld voor het onmiddellijk in en uit laten stappen van passagiers. Het is niet toegestaan daarop te parkeren.
- 3.3.2 Het aantal kiss and ride plaatsen wordt volgens de berekeningen in onderstaande tabellen bepaald.

Benodigde aantal kiss and ride plaatsen	Formule
Basisschool	
- onderbouw (groep 1 tot met 3)	aantal leerlingen x % leerlingen auto halen en brengen x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen
- bovenbouw (groep 4 tot en met 8)	aantal leerlingen x % leerlingen auto halen en brengen x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen
Kinderdagverblijf en Buitenschoolse Opvang	aantal leerlingen x % leerlingen auto halen en brengen x reductiefactor parkeerduur x reductiefactor aantal kinderen

Voor de input van de formule wordt gebruik gemaakt van de volgende tabel.

Doelgroep	% halen en brengen met de auto	Reductiefactor parkeerduur	Reductiefactor aantal kinderen per auto
Groep 1 t/m 3	30 – 60 %	0,50	0,75
Groep 4 t/m 8	5 – 40 %	0,25	0,85
Kinderdagverblijf en BSO	50 – 80 %	0,25	0,75

3.4 Aanvullende eis gehandicapten parkeerplaatsen

- 3.4.1 De gehandicaptenparkeerplaatsen maken onderdeel uit van het aantal parkeerplaatsen behorend bij de parkeerplaatsverplichting en komen dus niet boven op de berekende verplichting.
- 3.4.2 Bij de realisatie van de gehandicaptenparkeerplaats dient deze parkeerplaats zo dicht mogelijk bij de ingang van het gebouw te liggen. De afstand bedraagt waar mogelijk minder dan 25 meter.
- 3.4.3 De voor gehandicapten gereserveerde plaats bij haaks parkeren heeft een verhard oppervlak van ten minste 3,50 bij 5,00 meter.
- 3.4.4 Bij openbare voorzieningen wordt er naar gestreefd om 2% van de openbare parkeerplaatsen in te richten als gehandicaptenparkeerplaats.

3.5 Aanvullende eis voor kleinschalig beroep/bedrijf aan huis

- 3.5.1 Voor het door de bewoner aan huis uitoefenen van een beroeps- of bedrijfsactiviteit als bedoeld in het bestemmingsplan, wordt geen parkeereis gesteld.
- 3.5.2 Voor een personeelslid dient het op het bijbehorende terrein 1 parkeerplaats gerealiseerd te worden.
- 3.5.3 Burgemeester en wethouders kunnen, wanneer op het bijbehorende terrein niet voorzien kan worden in de benodigde parkeervoorziening, bij omgevingsvergunning afwijken van het

bepaalde onder 3.5.2 voor het parkeren in het openbare gebied indien aangetoond wordt dat geen sprake is van een onevenredige toename van de parkeerdruk op de omgeving.

4 Uitvoering parkeerplaatsverplichting

4.1 Voldoen aan parkeernormen

- 4.4.1 In, op of onder een bouwwerk dan wel op of onder het bijbehorende terrein dient blijvend voorzien te zijn in voldoende parkeergelegenheid volgens de parkeernormen.
- 4.1.2 De aanvrager dient ten behoeve van de berekening aan te leveren uit welke functies en bijbehorende oppervlakten zijn plan is opgebouwd.
- 4.1.3 Bij nieuwbouwplannen en bij algehele functiewijziging wordt de parkeerplaatsverplichting berekend aan de hand van het gestelde onder de hoofdstukken 2 en 3.
- 4.1.4 Bij verbouwplannen, waaronder ook uitbreidingsplannen worden begrepen, en bij gedeeltelijke functiewijzigingen wordt bij de berekening van de parkeereis ervan uitgegaan dat de huidige parkeersituatie een feit is. Een reeds aanwezig tekort komt niet voor rekening van de initiatiefnemer. Indien op een locatie een uitbreiding plaatsvindt of een functie wordt toegevoegd, zal slechts voor die extra oppervlakte of die toegevoegde functie voorzien moeten worden in de parkeernorm. Uiteraard moeten opgeheven parkeerplaatsen wel gecompenseerd worden.
- 4.1.5 Wanneer het totale gebouw, inclusief de uitbreiding, als geheel voldoende parkeerplaatsen heeft, voldoet het (bouw)plan eveneens aan de parkeerplaatsverplichting conform deze bijlage.

4.2 Stappenplan bepalen parkeerplaatsverplichting

- 4.2.1 Burgemeester en wethouders bepalen de parkeerplaatsverplichting en de invulling van deze verplichting op basis van onderstaande vier stappen.

Stap 1: bepalen parkeerbehoefte

De parkeerbehoefte wordt bepaald volgens de tabellen in hoofdstuk 2.

Stap 2: aantonen parkeren op bijbehorend terrein

Een aanvraag omgevingsvergunning dient in beginse! op het bijbehorend terrein aan de parkeerplaatsverplichting te voldoen. Met het begrip "bijbehorend terrein" in deze bijlage wordt bedoeld: de ruimte voor parkeren of stallen van auto's in, op of onder het gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw hoort, passend binnen het vigerende bestemmingsplan en de vigerende bestemming.

Stap 3: controle parkeren op bijbehorend terrein door gemeente

Burgemeester en wethouders controleren de bij de aanvraag ingediende parkeerbehoefte-berekening, zowel op de juiste toepassing van de parkeernormen en aanwezigheidspercentages als op de afwijkingsgronden van parkeren op eigen terrein. (Luidt de conclusie dat voldaan kan worden aan de parkeerplaatsverplichting, dan vormt het aspect parkeren geen belemmering voor de ontwikkeling.)

Burgemeester en wethouder kunnen meewerken aan de ontwikkeling en toepassing geven aan hun afwijkingsbevoegdheid, indien uit hun controle blijkt dat: niet kan worden voldaan aan de parkeerplaatsverplichting en de aanvraag niet zodanig aanpasbaar is dat de parkeereis in, op of onder het gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij het gebouw hoort, kan worden gerealiseerd zonder dat dit het functioneren buitensporig belemmerd.

Stap 4: onderzoek realiseren parkeerbehoefte in de openbare ruimte

Burgemeester en wethouders onderzoeken, al dan niet op verzoek van de aanvrager, indien het realiseren van parkeren op eigen terrein (deels) onmogelijk is, of het mogelijk is om in de openbare ruimte te zoeken naar een oplossing. Hierbij worden drie mogelijkheden onderzocht.

a. Parkeermogelijkheden in de directe omgeving

Wanneer is aangetoond dat er geen parkeermogelijkheden zijn op bijbehorend terrein, is parkeren op bestaande plaatsen (in de openbare ruimte) mogelijk een optie. Indien parkeercapaciteit in de openbare ruimte beschikbaar is, heeft dit gevolgen voor de inspanningsverplichting om alternatieven te zoeken. Wanneer op een andere wijze in de parkeerbehoefte wordt voorzien, door het toewijzen van parkeerplaatsen uit de openbare ruimte, dient onderzocht te worden in hoeverre er restcapaciteit van parkeergelegenheid in de openbare ruimte aanwezig is. Dit kan op twee manieren:

1. door middel van tellingen, of
2. door middel van een berekening van de theoretische parkeerbehoefte van andere functies in de directe omgeving.

Tellingen worden op verschillende tijdstippen en verschillende dagen verricht, zodat onderscheid gemaakt kan worden in het parkeren door verschillende groepen. Het doel is de maximale bezettingsgraad te bepalen. Als indicatie van de grens van de beschikbare parkeercapaciteit wordt in de verkeerskunde een bezettingspercentage van 85% gehanteerd. Ofwel: 85% van de beschikbare parkeercapaciteit mag bezet zijn. De overige 15% is nodig voor het opvangen van "zoekverkeer" en groei van het autobezit. De maximale parkeerbezetting is richtinggevend voor de maximaal aanwezige beschikbare parkeerplaatsen voor het kunnen toewijzen als afwijking van de parkeerplaatsverplichting op bijbehorend terrein. Ook hierbij spelen loopafstanden een rol (zie tabel hieronder). Wanneer een ingrijpende maatregel (bijvoorbeeld grootschalige nieuwbouw) plaatsvindt, kan niet altijd worden volstaan met tellingen. Dit omdat in de huidige situatie geparkeerd wordt door bewoners of gebruikers van de sloopbouw. Daarbij zijn (recente) tellingen niet altijd voorhanden. Voor nieuwbouwplannen worden in principe vanuit de gemeente geen tellingen verricht in verband met de bijkomende kosten. Voor de bestaande situatie bij deze grootschalige nieuwbouw worden daarom tellingen uitgevoerd en voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de parkeervraag bepaald door middel van de normen in deze bijlage.

b. Centrale parkeervoorziening

Burgemeester en wethouders onderzoeken de mogelijkheden van het toerekenen van de parkeerplaatsverplichting van de nieuwe functie(s) aan een toekomstige openbare parkeergarage of parkeerterrein, die in de nabije omgeving wordt gerealiseerd.

c. Aanleg nieuwe parkeerplaatsen

Burgemeester en wethouders onderzoeken de mogelijkheden van het aanleggen van nieuwe parkeerplaatsen op loopafstand van de ontwikkellocatie op kosten van de aanvrager. Wat een acceptabele loopafstand is, wordt beoordeeld bij de aanvraag omgevingsvergunning en is afhankelijk van de functie, het specifieke gebied waar het bouwplan gerealiseerd wordt en een aantal ruimtelijke aspecten aan een looproute zoals sociale veiligheid en aantrekkelijkheid.

De richtlijnen van het CROW voor acceptabele loopafstanden worden de mogelijkheden onder a tot en met c als uitgangspunt gebruikt. Daarbij wordt uitgegaan van een gemiddelde loopsnelheid van 5 kilometer per uur.

Deze zijn weergegeven de volgende tabel.

Hoofd functie	Acceptabele loopafstanden	
Wonen	100 meter	(1,0 tot 1,5 minuten)
Winkelen supermarkt	100 meter	(1,0 tot 1,5 minuten)
Winkelen funshoppen	200 – 600 meter	(2,5 tot 7,5 minuten)
Werken	200 – 800 meter	(2,5 tot 9,5 minuten)
Ontspanning	100 meter	(1,0 tot 1,5 minuten)
Gezondheidszorg	100 meter	(1,0 tot 1,5 minuten)
Onderwijs	100 meter	(1,0 tot 1,5 minuten)

Wanneer de burgemeester en wethouders de mogelijkheid zien om parkeerplaatsen in de openbare ruimte op acceptabele loopafstand te realiseren gelden voor de aanleg van deze nieuwe parkeerplaatsen in de openbare ruimte de volgende ontwerpeisen:

- bij haaks parkeren: een verhard vak van ten minste 5,00 m bij 2,50 m;
- bij langs parkeren: een verhard vak van ten minste 5,50 m bij 2,00 m;
- bij een voor gehandicapte gereserveerde plaats bij haaks parkeren: een verhard vak van ten minst 5,00 m bij 3,50 m;
- voor maatvoeringen van grootschalige parkeergarages en parkeerterreinen toetsen burgemeester en wethouders aan de publicatie ontwerpwijzer gebouwde parkeervoorzieningen (CROW publicatie 293 ontwerpwijzer parkeergarages, ASVV2012).

4.3 Afwijkingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders maken gebruik van hun afwijkingsbevoegdheid indien volgens de onder stap 4 beschreven wijze de benodigde parkeerplaatsen in het openbare gebied kunnen worden aangelegd.

4.4 Hardheidsclausule

Burgemeester en wethouders kunnen, wanneer geen fysieke mogelijkheden aanwezig zijn om de parkeereis op bijbehorend terrein te realiseren of op acceptabele loopafstand in de openbare ruimte op te vangen of te realiseren conform de gestelde ontwerpeisen, de ontwikkeling toetsen aan de hardheidsclausule om mee te kunnen werken aan de voorgenomen ontwikkeling.

Stap 5: eindafweging

Het verlenen van medewerking zonder dat aan de parkeerbehoefte wordt voldaan en zonder vervangende parkeerruimte, is voorbehouden voor zeer bijzondere omstandigheden.

Van deze bevoegdheid wordt slechts gebruik gemaakt indien het voldoen aan die bepalingen door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit.

B Fietsen

1 Parkeernormen per functie

1.1 Bepalen parkeerbehoefte

Burgemeester en wethouders bepalen de behoefte volgens onderstaande tabel.

Functie	Eenheid	Norm
Winkels en dienstverlenende bedrijven		
- streekverzorgende winkel (centra)	100 m ² bvo	2,7
- dorp-, wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m ² bvo	2,9
Kantoren		
- zonder baliefunctie	100 m ² bvo	1,2
- met baliefunctie	100 m ² bvo	5,0
Onderwijsinstellingen		
- basisschool	10 leerlingen	5,4
- voortgezet onderwijs	100 m ² bvo	14,4
- hoger onderwijs	100 m ² bvo	12,9
Sportcomplexen		
- sporthal	100 m ² bvo	2,5
- sportveld met tribune	100 bezoekerscapaciteit	30
- sportveld	wedstrijdveld	30
- zwembad	100 m ² bassin	20
Uitgaansgelegenheden		
- theater	100 zitplaatsen	18
- concertzaal	100 zitplaatsen	18
- bioscoop	100 m ² bvo	1,4
- discotheek	100 (zit)plaatsen	18
Zorginstelling		
- ziekenhuis	100 m ² bvo	0,7
- verpleeg-, verzorgingshuis	100 m ² bvo	0,7

1.2 Afronding

Het volgens deze fietsparkeernormen berekende benodigde aantal parkeerplaatsen wordt naar boven afgerond tot een hele parkeerplaats.

2 Aanvullende eisen

2.1 Maatvoering

De maatvoering van een fietsparkeerplaats moet voldoende zijn om een fiets te parkeren/stallen. Ook voor het plaatsen van de fiets is voldoende (manoeuvreeer)ruimte nodig. Omtrent voorzieningen voor het parkeren en stallen van fietsen is de publicatie 230 'Ontwerpwijzer Fietsverkeer' van het CROW (2006) van toepassing.

2.2 Ligging fietsparkeervoorzieningen

De fietsparkeervoorzieningen moeten aantrekkelijk zijn gelegen. Bij solitaire bestemmingen waar men kort hoeft te zijn zoals bijvoorbeeld een supermarkt of een bank moet de afstand tussen parkeerplaats en bestemming een beperkt aantal meters zijn.

Als de verblijftijd langer is (bijvoorbeeld voor centrumbezoek – meerdere voorzieningen) dan worden langere loopafstanden eerder geaccepteerd. De fietsparkeervoorzieningen dienen in dat geval geconcentreerd op de (drukst bereden) aanrijroutes te worden gerealiseerd.

C Slotbepaling

Daar waar deze bijlage niet in voorziet, is de ASVV 2012 of publicatie 317 van het CROW (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie) van toepassing, dan wel een latere uitgave. Hierbij dient als basis de stedelijkheidsgraad 'matig stedelijk' te worden aangehouden en dient uitgegaan te worden van de 'gemiddelde parkeerkecijfers' voor de stedelijke zone 'rest bebouwde kom' voor het totale grondgebied van de gemeente Rheden.

Velp | Rheden | De Steeg | Ellecom | Dieren
Spankeren | Laag-Soeren | Landelijk gebied

Gemeentehuis Hoofdstraat 3 | 6994 AB De Steeg | postbus 9110
6994 ZJ De Steeg
T 026 4976911 | F 026 4976518 | E gemeente@rheden.nl |
www.rheden.nl