



Rapport historisch onderzoek

Bedrijvenpark Medel afronding

projectnummer 0400787.00
definitief revisie 03
26 mei 2016

Rapport historisch onderzoek

Bedrijvenpark Medel afronding

projectnummer 0400787.00
definitief revisie 03
26 mei 2016

Auteur

A.W.J. Hendriks

Opdrachtgever

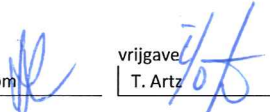
Industrieschap Medel
Postbus 6278
4000 HG Tiel

datum vrijgave
26 mei 2016

beschrijving revisie 03
definitief

goedkeuring
H.W. Lindeboom

vrijgave
T. Artz



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Terrein beschrijving	4
2.3	Historische informatie	5
2.4	Geohydrologie	15
2.5	Resultaten vooronderzoek en onderzoeksopzet	16
2.6	Financiële haalbaarheid	19
3	Conclusies	20

Bijlagen

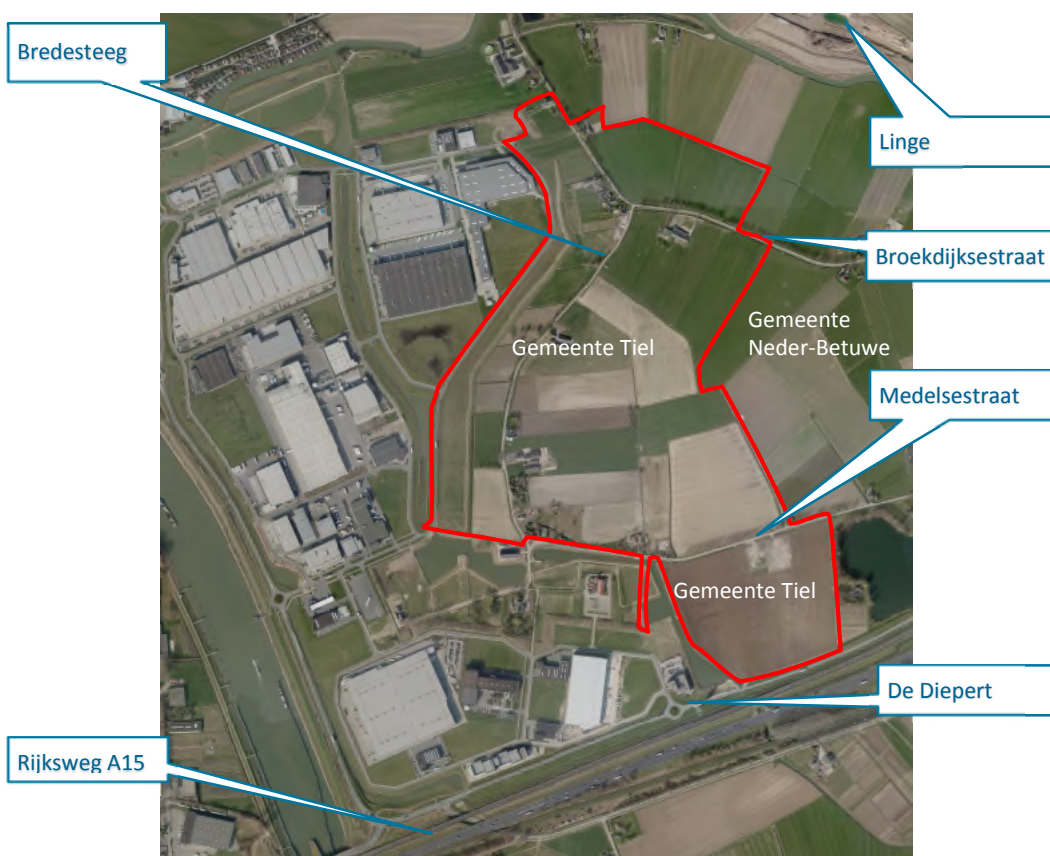
1. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties
2. Rapport 'Historisch onderzoek Inpassingsplan Medel Fase 1', Gemeente Tiel, projectnr.: TIEL2013-002, juli 2013Analyseresultaten grondwatermonsters
3. Overzichtstekening uitgevoerde bodemonderzoeken
4. Ruimtegebruikskaat
5. Overzichtstekening te dempen watergangen
6. Overzichtstekening met ligging te onderzoeken deellocaties
7. Regionale overzichtstekening met ligging locatie
8. Kostenraming te verwachten bodemwerkzaamheden

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeids-intensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting.

Op het huidige bedrijventerrein in Medel zijn geen grote kavels meer beschikbaar. Om aan de marktvrage te kunnen voldoen wenst Industrieschap Medel het bedrijvenpark Medel verder uit te breiden richting het oosten ("Medel afronding"). Met de uitbreiding van bedrijventerrein Medel wordt voorts invulling gegeven aan het convenant Bedrijventerrein Rivierenland, waarbij het bedrijventerrein een lokale opvangfunctie heeft voor bedrijven uit Tiel en Neder-Betuwe, een subregionale functie voor de directe omgeving en een regionale, danwel bovenregionale functie voor alle bedrijven in en buiten Rivierenland. Het plangebied waarop de uitbreiding van bedrijvenpark Medel is voorzien is weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1 Begrenzing plangebied Bedrijvenpark 'Medel afronding'

Voor de uitbreiding van het bedrijvenpark wordt het nieuwe bestemmingsplan ‘Kanaalzone - Medel afronding’ opgesteld. Het plangebied betreft het gebied ten oosten van het huidige bedrijvenpark Medel, dat globaal wordt begrensd door de Prinsenhof, Medelsestraat (deels) en de (nieuwe) gemeentegrens tussen Tiel en Neder-Betuwe aan de oostzijde.

1.2 Doel

Het historisch vooronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de reeds bekende bodemkwaliteitsgegevens en potentieel bodembedreigende activiteiten en installaties ter plaatse van het plangebied. Op basis van het vooronderzoek wordt bepaald of de bodemkwaliteit mogelijk belemmeringen op kan leveren voor de voorgenomen bestemming en/of dat het project financieel haalbaar is.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport is verslag gedaan van de verkregen resultaten van het vooronderzoek. In hoofdstuk 2 is de (historische) informatie weergegeven die verzameld is tijdens het vooronderzoek, waaronder de terreinbeschrijving, voormalig- huidig- en toekomstig gebruik en bodemopbouw en geohydrologie. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies uit het vooronderzoek weergegeven met een overzicht van (verdachte) deellocaties.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedures dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terrein beschrijving

De ligging van het plangebied is weergegeven op figuur 1.1. Het plangebied van bestemmingsplan Kanaalzone -Medel afronding heeft een totaaloppervlakte van circa 90 ha bruto (incl. het deelgebied Medel fase 1a ten zuiden van de Medelsestraat waar het bedrijf Kuehne+Nagel reeds is gevestigd). Het oppervlakte van de nog uitgeefbare bedrijfskavels op bedrijvenpark Medel afronding bedraagt circa 52 hectare. Het plangebied heeft voornamelijk een agrarische bestemming. Binnen het plangebied zijn landbouwgronden, (gesloopte) agrarische bedrijven, (gesloopte) woningen, watergangen, puindammen en openbare wegen aanwezig. Het plangebied is gelegen ten noorden van de A15 in het oosten van Medel (gemeente Tiel).

Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zal de bestaande bebouwing worden gesloopt. Dit betreft de adressen Bredesteeg 2-4-6-8-10-12 en de Medelsestraat 10-12-14-16. Daarnaast dienen enkele watergangen en een plas te worden gedempt. De ligging van de watergangen en de plas is weergegeven op de tekening in bijlage 5.

Ten oosten van het agrarisch bedrijf Bredesteeg 10 is een (puin)pad gelegen, met een lengte van ca. 300 m.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage 7.

2.3 Historische informatie

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van de gemeente Tiel. Onderstaand is de gevonden informatie omschreven.

Bodemonderzoeken

In de onderstaande tabel zijn de bekende voorgaande bodemonderzoeken in chronologische volgorde gerangschikt. Per rapport zijn de rapporttitel, de belangrijkste resultaten en het feit of de locatie voldoende is onderzocht weergegeven. In een later stadium zijn door mevr. Beckers van Bedrijvenpark Medel en de heer Van Herwijnen van de gemeente Tiel nog aanvullende rapportages van voorgaand bodemonderzoek aangeleverd. De betreffende rapportage zijn onderaan de tabel toegevoegd. De contouren van de in de tabel genoemde rapportages zijn weergegeven op de tekening in bijlage 3.

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
1.	VO, Bredesteeg 9, Grontmij, projectnr. 1287621, september 1998	Voor de woning was een ondergrondse HBO-tank gesitueerd, die in 1995 KIWA gecertificeerd is gereinigd en gevuld met zand. Zintuiglijk is geen verontreiniging aangetroffen. De grond en het grondwater zijn destijds niet onderzocht. In de grond en het grondwater nabij de tank zijn in 1998 geen verhoogde gehalten gemeten. Op het overige terreindeel zijn licht verhoogde gehalten gemeten	Nee
2.	VO, Bredesteeg 23, Grontmij, projectnr. 1297021, februari 1999	Op de locatie vanaf 1957 een hoefsmid gevestigd geweest. Vanaf 1984 is de gehele verbouwd tot woning. In de grond zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond.	Nee
3.	VO, Bredesteeg 7, Grontmij, projectnr. 1297081, maart 1999	De bovengrond van de voormalige boomgaard is licht verontreinigd met DDT/DDD/DDE (som). De bovengrond nabij de bebouwing is licht verontreinigd met PAK en EOX. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan koper en zink. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek	Nee
4.	VO, nabij Bredesteeg 1, Grontmij, projectnr. 1297321, juni 1999	De onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland, staat kadastraal bekend als H642 en heeft een oppervlakte van ca. 13.780 m ² . Het terrein is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.	Nee
5.	VO, Bredesteeg 31, Grontmij, projectnr. 1297321, juni 1999	De locatie is in gebruik als woonhuis met schuur en boomgaard en heeft een oppervlakte van ca. 4.328 m ² . In de bovengrond ter plaatse van de inrit is een matig verhoogd gehalte aan PAK gemeten, gerelateerd aan bijmengingen kool en puin. Voor het overige zijn in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Gezien de aard van de matige verontreiniging (immobiele stof) en de zintuiglijke waarneembaarheid (kool, puin) is aanvullend onderzoek niet nodig geacht.	Nee
6.	VO, Bredesteeg 27, Grontmij, projectnr. 129765, november 1999	De locatie is in gebruik als boerderij met opstellen en landbouwgronden en heeft een oppervlakte van ca. 16.855 m ² . In het verleden bestonden de activiteiten uit veehouderij en fruitteelt. In 1991 is de boomgaard geroid. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.	Nee
7.	VO, Bredesteeg 14, Witteveen+Bos, projectnr. Et14.1, maart 2000	De onderzoekslocatie is in gebruik als landbouwgrond en boerderij met opstellen en heeft een oppervlakte van ca. 18,1 ha. Onderscheid is gemaakt in diverse (verdachte) deellocaties zoals een olieopslag, opslag van bestrijdingsmiddelen, verbrandingsplaats, puinopslag en een overig terreindeel. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.	Nee

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
8.	VO, Broekdijksestraat 7, Witteveen+Bos, projectnr. Et18.1, maart 2001	<p>De onderzoekslocatie is in gebruik als veehouderij en agrarische percelen en heeft een oppervlakte van ca. 21 ha. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Echteld, sectie H, nrs. 106, 107, 122, 108, 109, 308, 331, 463 en gemeente Buren, sectie D, nr. 114. Onderscheid is gemaakt in meerdere (verdachte) deellocaties, zoals een gedempte sloot, ondergrondse mestopslag, voormalige boomgaard, beerput, ondergrondse dieselolietank, bovengrondse dieselolietank met handpomp, elektromotoren, bestrijdingsmiddelenkaste en olieopslag, wagenschuur, terreinverharding met puin, verharding toegangspad, sloten en een overige terreindeel.</p> <p>Een gedeelte van de gedempte sloot op perceel H122 is gedempt met puin en asbestplaten. De omvang is ingeschat op 5 tot 10 m³.</p> <p>Nabij de elektromotoren (perceel H122) is een sterk verhoogd gehalte aan benzeen aangetoond in de grond rond grondwaterniveau.</p> <p>Naast bovenstaande specifiek genoemde verontreinigen zijn verspreid over de onderzoekslocatie nog meerdere parameters licht verhoogd gemeten in de grond en het grondwater.</p> <p>Ter plaatse van de voormalige boomgaard (perceel H108) zijn in de bovengrond licht tot sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE (som) gemeten.</p> <p>Geadviseerd is om:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een nader onderzoek uit te voeren naar de sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE op perceel H108. - Een aanvullend onderzoek uit te voeren naar het sterk verhoogde gehalte aan benzeen nabij de elektromotoren op perceel H122 (reeds gedeeltelijk onderzocht in 2001, zie nummer 9). - Bij de herinrichting bodemvreemde materialen apart te zetten en af te voeren. 	Ja
9.	AO, Broekdijksestraat 7, Witteveen+Bos, projectnr. Et18.2, november 2001	<p>De locatie is in gebruik als agrarisch bedrijfsterrein. De aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan benzeen in de grond rond grondwaterniveau. De verhoogde gehalten zijn aangetroffen nabij elektromotoren. In het aanvullend onderzoek is het sterk verhoogde gehalte aan benzeen niet meer gemeten. Wel is nabij de verontreiniging met benzeen een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.</p> <p>De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie dient nog nader te worden onderzocht.</p>	Ja
10.	VO, Bredesteeg nabij 33, perceel L1546, De Bondt, projectnr. 023.500.03, februari 2003	<p>De locatie is in gebruik als landbouwgrond, een deel van het terrein is in gebruik geweest als boomgaard. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.</p>	Nee
11.	VO, Grotebrugse Grintweg, De Bondt, projectnr. 033.513.01/01/TK, februari 2003	<p>De locatie is in gebruik als grasland en boomgaard en staat kadastraal bekend als gemeente Tiel, sectie L, nrs. 1566, 1567, 1569, 1579, 1617. De oppervlakte bedraagt ca. 140.975 m². In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.</p>	Nee
12.	VO, Wabo, percelen sectie L, nummers 1581, 1584, 1585, 1587, 1588 en 1589, Aveco de Bondt, kenmerk 033.513.06/01/TK, d.d. 2 juli 2003	<p>Plaatselijk is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn tevens licht verhoogde gehalten gemeten aan DDT/DDE/DDD (som). Deze zijn echter niet aangetroffen op onderhavige locatie. (Deze perceelsnummers zijn inmiddels gewijzigd naar gemeente Tiel, sectie L, nummers 1728 t/m 1730, 1734, 1905 t/m 1909, 1962, 1987 t/m 1989, 2004, 2005).</p>	Nee
13.	VO, perceel L 1547, Aveco de Bondt, perceel L 1547, projectnr. 033.513.11, oktober 2003	<p>De locatie is in gebruik als landbouwgrond en heeft een oppervlakte van ca. 52.360 m². In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.</p>	Nee

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
14.	VO, Bredesteeg 19, De Bondt Rijssen bv, projectnr, R-TK/664, mei 2004	De locatie was braakliggend en had een oppervlakte van ca. 4.810 m ² . Op het terrein is een boerderij aanwezig geweest die enkele jaren daarvoor is afgebrand. Het terrein is in 2000 door Grontmij onderzocht (projectnr. 1207731). In 2004 zijn wederom maximaal licht verhoogde gehalten in grond en grondwater gemeten.	Nee
15.	VO asbest, dammetje nabij Bredesteeg 33, Aveco de Bondt, projectnr. 05.0837, mei 2005	Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van een stukje asbestverdacht materiaal tijdens voorgaand bodemonderzoek. Uit het onderzoek volgt dat zowel visueel als analytisch geen asbest is aangetoond. De locatie wordt als onverdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.	Nee
16.	VO, NO asbest nabij Bredesteeg 33, perceel L 1546, Aveco de Bondt, projectnr. 05.0837.01, oktober 2005	Aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van een stukjes asbestverdacht materiaal tijdens het bewerken van het perceel. Uit het onderzoek volgt dat in de bovengrond over een oppervlakte ca. 95 m ² tot 0,25 m-mv veel asbest is waargenomen. Geconcludeerd is dat ca. 24 m ³ grond sterk is verontreinigd met asbest en dat derhalve geen sprake is van een geval van bodemverontreiniging. Dit is <u>niet</u> correct. Bij asbest is al sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Er is geen sprake van een hoeveelheidscriterium. Wel is geadviseerd om de verontreiniging vanwege de hoge concentratie aan asbest (8.000 mg/kg ds) alsnog te verwijderen. Niet bekend is of dit inmiddels is gebeurd. Gezien de huidige maatstaven is <u>wel</u> sprake van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging aangezien het asbest is aangetoond in de bovenste halve meter, het perceel wordt bewerkt en de grens van > 1.000 mg/kg ds voor hechtgebonden asbest of > 100 mg/kg ds voor niet hechtgebonden asbest wordt overschreden.	Ja
17.	Vo, Bredesteeg 15, Moerdijk Bodemsanering bv, projectnr. 533.05.051.r1, november 2005	Het onderzoek is uitgevoerd nabij een te saneren ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter. In de grond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.	Nee
18.	VO Medelsestraat perceel H310 en H447 te Echteld, Aveco de Bondt, projectnr.05.2101, december 2005	De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie van perceel H296 met een oppervlakte van ca. 1.670 m ² . In de boven- en ondergrond zijn lokaal maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond.	Nee
19.	VO terrein Zwart (Bredesteeg 6), Aveco de Bondt, projectnr. 07.0066.05, juli 2007	De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie van de percelen H42 en H148 met een oppervlakte van ca. 10.300 m ² . In de bovengrond van de weilanden is een sterk verhoogd gehalte aan DDT/DDD/DDE aangetoond. Op de overige terreindelen zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en zink gemeten. De locatie van een voormalige bovengrondse tank is voldoende onderzocht. Geadviseerd is een nader onderzoek naar het sterk verhoogde gehalte aan DDT/DDE/DDD uit te voeren. Voor zover bekend heeft dit nog niet plaatsgevonden.	Ja.
20.	VO, Bredesteeg 12, Aveco de Bondt, projectnr. 08.0026.08, maart 2008	De locatie is in gebruik als woonhuis met tuin en opstallen en heeft een oppervlakte van ca. 2.150 m ² . In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.	Nee
21.	VO, Bredesteeg 18, Aveco de Bondt, projectnr. 08.0026.09, maart 2008	De locatie is in gebruik als woonhuis met tuin en opstallen en heeft een oppervlakte van ca. 930 m ² . Op de locatie was een bovengrondse olietank aanwezig. In de grond en het grondwater zijn lokaal maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.	Nee

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
22.	VO, IO asbest Medelsestraat 9a e.o., Verhoeven Milieutechniek bv, projectnr. B11.4708, december 2011	<p>De onderzoekslocatie is in gebruik als agrarisch bedrijf met opstallen en landbouwgrond (weiland, fruitteelt) en heeft een oppervlakte van ca. 5 ha. Onderscheid is gemaakt in de volgende (verdachte) deellocaties:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Voormalige bovengrondse tank; 2 Werkplaats met kleinschalige activiteiten; 3 Betonverharding met puinstabilisatie; 4 Aanwezigheid puinverharding rondom schuren en vanuit oprijlaan richting achtergelegen schuur; 5 Voormalige wegen; 6 Aanwezigheid Ooijsche Wetering en uitstroomgebied; 7 Gebruik van bestrijdingsmiddelen ter plaatse van voormalige boomgaard en grondverzet. <p>Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank en de werkplaats geen verontreinigingen met minerale olie en/of aromaten zijn aangetoond. In de puinstabilisatie onder de betonverharding zijn bij indicatieve toetsing aan de Wet bodembescherming maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. In de bodemlaag onder de puinverharding zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Er is dan ook geen sprake van uitloging uit de puinverharding naar de onderliggende bodem. In de puinstabilisatie onder de betonverharding en in de puinverharding is indicatief zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. Ter plaatse van de voormalige loop van de Ooijsche Wetering zijn in de grond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn hier maximaal lichte verontreinigen vastgesteld. In de teeltlaag (0-0,25 m-mv) ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn maximaal lichte verontreinigingen met OCB's aangetoond. In de onderliggende bodemlaag (0,25-0,5 m-mv) is geen verontreiniging met OCB's vastgesteld. Er heeft derhalve geen verspreiding als gevolg van voormalig grondverzet plaatsgevonden. Aan het oosten van het erf zijn zintuiglijk bijmengingen met puin en kolen waargenomen, welke mogelijk zijn te relateren aan voormalige bebouwing of een puindam. Analytisch zijn hier in de grond maximaal lichte verontreinigen aangetoond. Indicatief is zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. Verder zijn in zowel de grond als het grondwater maximaal lichte verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.</p>	Nee
23.	VO Medelsestraat 12 te Echteld, Aveco de Bondt, projectnr: 12.0186.01, april 2012	<p>De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie van de percelen H146 en H147 met een oppervlakte van ca. 4.430 m². In de grond is lokaal in het traject 0,4-0,6 m-mv een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten met een omvang van ca. 8 m³. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan divers andere parameters gemeten. In een puinhoudend mengmonster is analytisch geen asbest vastgesteld. In het grondwater is lokaal een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.</p> <p>Geadviseerd is de sterke verontreiniging met PAK, alsmede de bijmengingen met puin en grind tijdens het bouwrijp maken van de locatie te verwijderen.</p>	Ja

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
24.	HO Inpassingsplan Medel Fase 1, Gemeente Tiel, projectnr.: TIEL2013-002, juli 2013	<p>Het door de gemeente uitgevoerde historisch onderzoek heeft betrekking op een gedeelte van voorliggende onderzoekslocatie. Het destijds onderzochte plangebied ligt in de gemeente Tiel en Neder-Betuwe globaal tussen de Prinsenhof en de Bredesteeg en deels tussen de Medelsestraat en de Diepert. De ligging van het in 2013 onderzochte terreindeel is weergegeven in de betreffende rapportage, die integraal is toegevoegd als bijlage 2.</p> <p>Hieronder zijn de belangrijkste resultaten van het historisch onderzoek samengevat. Voor de volledige resultaten wordt verwezen naar de rapportage van het historisch onderzoek.</p> <p>Uit de geraadpleegde onderzoeken die zijn uitgevoerd ter plaatse van en in de omgeving van onderhavige onderzoekslocatie (plangebied Medel 2) blijkt dat de bovengrond niet of slechts licht verontreinigd te zijn. Aangetroffen verontreinigingen bestaan voornamelijk uit bestrijdingsmiddelen, zware metalen en PAK's. De ondergrond en het grondwater zijn over het algemeen niet verontreinigd. In het noordoostelijk deel is bij een puindam een asbestverontreiniging aangetroffen. Deze is inmiddels gesaneerd. Bij de Broekdijksestraat 7 is een aromaten- en bestrijdingsmiddelenverontreiniging geconstateerd.</p>	
25.	VO, NO Bredesteeg 8 te Tiel, Aveco de Bondt, projectnr.: R-THX-13.1225.01-V001, augustus 2013	<p>De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie. De bovengrond bevat bijmengingen baksteen, puin en kolengruis, variërend van zwak tot sterk en is er een zwakke tot matige olie-water reactie waargenomen. Ter plaatse van een bovengrondse tank is rond de grondwaterstand (130-150 cm-mv), een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig, met een maximale omvang van ca. 2 m³. Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink gemeten, met een maximale omvang van ca. 5 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op het overige terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, minerale olie en/of aromaten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, aromaten en minerale olie gemeten. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Geadviseerd is de spotverontreinigingen in de grond voorafgaande aan bouwwerkzaamheden te saneren.</p>	Ja
26.	VO, NO en VO asbest, Bredesteeg 25 te Tiel, Aveco de Bondt, projectnr.: 13.1225.02, augustus 2013	<p>De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie. Het onderzoeksgebied bevat bijmengingen puin, kolengruis, glas en slakken, variërend van zwak tot sterk. Tevens is een volledig puinhoudende laag waargenomen en is de grond sterk bitumenhoudend. Ook is er een asbestverdacht stukje waargenomen. De grond bevat een sterke verontreiniging met PAK. Deze verontreiniging is afgeperkt en heeft een maximale omvang van ca. 20 m³, waardoor er geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Plaatselijk is het gehalte aan asbest boven de interventiewaarde gemeten. Boring 102b gestaakt vanwege de aanwezigheid van een mogelijk asbestverdachte waterleiding. In deze boring is tevens een asbesthoudend stukje aangetroffen in het traject van 65-85 cm-mv. Deze verontreiniging is niet afgeperkt. Boven- en ondergrond van het overige terrein zijn lichte verontreinigingen aan zware metalen, DDT, DDE en PAK gemeten. Plaatselijk zijn er in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen gemeten. Geadviseerd wordt om een nader onderzoek asbest uit te voeren naar de aard en omvang van de verontreiniging.</p>	Ja

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
27.	VO, NO en VO asbest Bredesteeg 6 te Echteld, Aveco de Bondt, projectnr. 13.1225.08, februari 2014	<p>De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie van de percelen H42 en H148 met een oppervlakte van ca. 10.300 m². In de bovengrond zijn bodemvreemde bijmengingen aan puin, kolengruis, slakken en/of glas waargenomen. In de grond nabij een gierkelder is een sterke verontreiniging (3 m³) met zware metalen in de ondergrond aanwezig. Onder een inrit is in de boven- en ondergrond een sterke verontreiniging (63 m³) met zware metalen aanwezig. Horizontaal is deze verontreiniging afgeperkt tot de perceelgrens met de Bredesteeg. Op de overige terreindelen zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater is lokaal een sterke verontreiniging (25 m³) met zink gemeten. Daarnaast zijn licht verhoogde concentraties aan barium gemeten. Zowel op het maaiveld als in de bodem is geen asbest aangetroffen.</p> <p>De aangetoonde sterke verontreinigingen in de grond dienen voorafgaande aan bouwwerkzaamheden te worden gesaneerd. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</p>	Ja
28.	VO en VO asbest, Bredesteeg 29 te Tiel, Aveco de Bondt, projectnr.: 13.1225.09, februari 2014	<p>De aanleiding van het onderzoek de voorgenomen grondtransactie. De grond bevat bijmengingen puin, beton en baksteen. Er is een asbestverdacht stukje waargenomen en is er een sterke olie-water reactie en zwakke brandstofgeur geconstateerd. De grond bevat een matige verontreiniging met PAK. Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Tevens zijn er licht verhoogd gehalten aan zware metalen, PAK minerale olie DDD en DDE gemeten. Het asbest verdachte stukje bevat chrysotiel overschrijdt interventiewaarde niet en betreft een beperkte spot. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium en naftaleen. Geadviseerd wordt om een nader asbestonderzoek uit te voeren. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</p>	Ja
29.	VO en VO asbest Bredesteeg 12 te Tiel, Aveco de Bondt, projectnr.: 14025001, februari 2014	<p>De aanleiding betreft een voorgenomen aankoop en ontwikkeling van de locatie. De grond bevat bijmengingen puin, kolengruis en baksteen. De bovengrond bevat plaatselijk licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Er is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, naftaleen, molybdeen en minerale olie gemeten. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</p>	Ja

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
30.	VO en VO asbest, Bredesteeg 33, Aveco de Bondt, projectnr. 14025005, januari 2015	<p>Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Tiel, sectie L, nummer(s) 1744 en 1745 en heeft een totale oppervlakte van circa 6.860 m², waarvan circa 510 m² is bebouwd. Uit het vooronderzoek volgt dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een deel van de locatie (ca. 600 m²) in gebruik is geweest als boomgaard. - Op een gedeelte van de locatie een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek locatie Bredesteeg 33 te Echteld, Grontmij Gelderland, kenmerk 1207731, d.d. 21 december 2000). In de bovengrond van het bebouwde terreingedeelte zijn licht verhoogde gehalten koper en PAK aangetroffen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Zowel in de boven- als de ondergrond van het onbebouwde terreingedeelte is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. In het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen. - Drie bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest, twee met stookolie en één met dieselolie. Er zijn geen erkende certificaten aanwezig ten behoeve van verwijdering van de tanks; - Op de locatie één gedempte sloot aanwezig is, één gedeelte hiervan is gedempt in de jaren '80, het andere gedeelte in begin 2000 gedempt; <p>Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van boringen 17 en 28 matig verontreinigd is met lood. Ter plaatse van boring 18 is de bovengrond matig verontreinigd met zink. Deze verontreinigingen zijn niet afgeperkt. In het grondwater van de onderzoekslocatie is ter plaatse van peilbuizen 02 en 03 een matig verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Daarnaast worden in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. Ter plaatse van boring 18 (0 - 0,5 m –mv) is asbest aanwezig. Aangezien het asbestmateriaal niet conform de NEN 5707 is bemonsterd, heeft geen onderzoek plaatsgevonden in de fractie <16 mm. De verontreiniging is niet afgeperkt. In de overige geanalyseerde (meng)monsters is geen asbest aangetoond. Gezien de onderzoeksresultaten is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er dient nader bodemonderzoek plaats te vinden naar de aard en omvang van de enkele verontreinigingen (zware metalen en asbest). In het kader van de verticale afperking dient de onderliggende bodemlaag onder de aangetoonde verontreiniging geanalyseerd te worden op de desbetreffende parameter. Daarnaast dienen er in het kader van de horizontale afperking boringen of (ter plaatse van de aangetoonde asbestverontreiniging) sleuven rond boringen 13, 17, 18 en 28 geplaatst te worden. Ter plaatse van perceel 1745 is een betonplaat met daarnaast een dam aangetoond. Hier dient aanvullend een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Ter plaatse van de gedempte sloot zijn zintuiglijk sterk puinhoudende lagen aangetroffen. Hier dient aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Ter plaatse van het betonpad dienen conform het plan twee asbestgaten gemaakt te worden. Er dient nog onderzoek ter plaatse uitgevoerd te worden. Geadviseerd is om tegelijk met de noodzakelijke sleuven ter plaatse van boring 18, ook sleuven te graven ter plaatse van de gedempte sloot en de betonverharding. Verder dient bij de toekomstige ontwikkeling rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van beton, grind en puin op het perceel. Eventueel afvoer of hergebruik van dit materiaal dient te geschieden conform het Besluit Bodemkwaliteit. Ook eventuele afvoer of hergebruik van niet sterk verontreinigde grond dient te geschieden conform het Besluit Bodemkwaliteit. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.</p>	Ja

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
31.	VO en Wabo percelen L 1962, 1987, 1988, 1989, 2005, Aveco de Bondt, projectnr. 14025002, januari 2015	<p>De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie en de herontwikkeling. Delen van de locatie zijn in 2003 reeds onderzocht (zie elders in deze tabel). Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek is gebleken dat in de boven- en ondergrond plaatselijk maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen of PAK aanwezig zijn. In het grondwater van de onderzoekslocatie is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Ter plaatse van inspectiegat AB01 (0,5 - 0,8 m –mv) is een gehalte aan asbest boven de interventiewaarde gemeten. Deze verontreiniging is niet afgeperkt. Met betrekking tot de waterbodem (slib) blijkt uit de analysesresultaten dat het slib geclassificeerd wordt als “Verspreidbaar op aangrenzend perceel” en “Verspreidbaar in zoet oppervlaktewaterlichaam”. Er is circa 250 m³ slib aanwezig in de twee watergangen.</p> <p>Gezien de onderzoeksresultaten is er (mogelijk) sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er dient nader bodemonderzoek plaats te vinden naar de aard en omvang van de asbestverontreiniging. In het kader van de verticale afperking dient de onderliggende bodemlaag onder de aangetoonde verontreiniging geanalyseerd te worden op asbest. Daarnaast dienen er in het kader van de horizontale afperking sleuven rond inspectiegat AB01 geplaatst te worden. Na uitvoering van het nader onderzoek dient de sterke verontreiniging voorafgaande aan de bouwwerkzaamheden te worden gesaneerd.</p>	Ja
LATER AANGELEVERDE RAPPORTAGES			
32.	VO, Medelsestraat, Kobessen Milieu bv, projectnr. P914.01, mei 2000	De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie en de herontwikkeling. De locatie is in gebruik als woning (Medelsestraat 11), met enkele opstallen en agrarische perceel en heeft een oppervlakte van ca. 7 ha. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.	Nee
33.	Gecombineerd VO en VO asbest, Medelsestraat-Oost 11, Grontmij, projectnr. 143026, maart 2003	De aanleiding voor het onderzoek betrof de uitbreiding van bedrijvenpark Medel. In het vooronderzoek wordt verwezen naar het in 2000 uitgevoerde onderzoek. Onderscheid is gemaakt in een voormalige boomgaard (ca. 4 ha) en een overig terrein (ca. 3 ha). Rondom de bebouwing en ter plaatse van de inrit is een asbestonderzoek uitgevoerd. In de boven- en ondergrond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetroffen. Ter plaatse van de inrit is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen. Rondom de bebouwing is wel asbest aangetoond. Uit het aansluitend uitgevoerde nader onderzoek asbest volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aan de achterzijde van de koeienstal is ca. 85 m ³ grond verontreinigd met asbest in gehalten die de interventiewaarde (100 mg/kg ds) overschrijden. Voor de verdere ontwikkeling van het terrein is het noodzakelijk dat de verontreiniging met asbest wordt gesaneerd.	Nee (zie 34)
34.	EVA, Medelsestraat-Oost 11, Vink Aannemingsmaatschappij bv, projectnr. A3180.01, augustus 2004	De aangetoonde verontreiniging met asbest in de grond is gesaneerd. Er is ontgraven over een oppervlakte van 160 m ² tot een diepte van maximaal 0,8 m-mv. In totaal is 112,74 ton met asbestverontreinigde grond afgevoerd. In de controlemonsters van de putwanden en putbodem is geen asbest meer aangetoond.	Nee

Tabel 2.1: Voorgaand bodemonderzoek

Nummer	Rapport titel	Resultaten	Vervolg
35.	VO, Bredesteeg 21, Aveco de Bondt, projectnr. 12.0186.02, april 2012	De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie en de herontwikkeling. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betrof ca. 6.215 m ² . Onderscheid is gemaakt in 2 bovengrondse HBO-tanks, een overig terreindeel en een watergang. De locatie is deels in gebruik geweest als boomgaard. Lokaal zijn in de bodem bijmengingen aan puin en kolengruis waargenomen. Ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn sterk verhoogde gehalten aan DDT en DDE en licht verhoogde gehalten aan diverse OCB's gemeten. Voor het overige zijn in de grond, het grondwater en in de waterbodem maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters aangetoond. Een nader onderzoek naar het sterk verhoogde gehalte aan DDT en DDE is aanbevolen.	ja
36.	VO, Bredesteeg, perceel H 139, Aveco de Bondt, projectnr. 284065, juli 2008	De aanleiding betreft een voorgenomen grondtransactie en de herontwikkeling. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betrof ca. 30.970 m ² . Op basis van het vooronderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie. Lokaal zijn in de bovengrond resten aan puin waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond lokaal licht verhoogde gehalten aan kobalt en/of barium gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink en/of kwik aangetoond. De verhoogde concentraties in het grondwater zijn gerelateerd aan van nature verhoogde achtergrondconcentraties. De locatie heeft thans het kadastrale nummer L 2412.	Nee
37.	WABO en verhardingsonderzoek, Bredesteeg, Witteveen+Bos, projectnr. TL37-87, juni 2014	De aanleiding voor het waterbodemonderzoek is de voorgenomen demping van een de watergangen/zaksloten aan de Bredesteeg. De aanleiding voor het verhardingsonderzoek is het voorgenomen opbreken van de Bredesteeg vanaf globaal huisnummer 33 aan de noordzijde tot aan de kruising met de Medelsestraat aan de zuidzijde. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie. In het opgeboorde materiaal zijn visueel geen asbestverdachte(plaat)materialen waargenomen. Onder het asfalt en de fundatie van de Bredesteeg is lokaal een zwakke bijmenging met puin waargenomen. De grondwaterspiegel is bij de uitvoering van de boring in de Bredesteeg tot de maximale boordiepte van 1 m-mv niet waargenomen. De waterbodem uit de watergangen varieert van AW2000 tot industrie (ontvangende bodem) en van altijd toepasbaar tot klasse B (ontvangende waterbodem). Asbest is in de waterbodems niet aangetoond. Het asfalt van de Bredesteeg is overwegend als teerhoudend aan te merken. Het fundatiemateriaal voldoet indicatief aan de maximale samenstellingswaarden voor organische parameters. Uitloogonderzoek heeft vanwege het indicatieve karakter van het onderzoek niet plaatsgevonden. In de grond onder de constructie is lokaal een licht verhoogde gehalte aan kobalt aangetoond.	Nee
38.	WABO, watergangen ten westen van Bredesteeg, projectnr. TL37-87, Witteveen+Bos, oktober 2014	De aanleiding voor het waterbodemonderzoek is de voorgenomen demping van de watergangen op enige afstand, ten westen van de Bredesteeg. De watergangen direct ten westen van de Bredesteeg zijn reeds in juni 2014 onderzocht. Het Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie. In het opgeboorde materiaal zijn visueel geen asbestverdachte(plaat)materialen waargenomen. De waterbodem voldoet in het algemeen aan de kwaliteitsklassen AW 2000 en vrij toepasbaar (ontvangende bodem en waterbodem) en vrij verspreidbaar op aangrenzend perceel. Lokaal voldoet het slib aan de klasse industrie voor ontvangende bodem, klasse B voor ontvangende waterbodem en niet verspreidbaar op aangrenzend perceel. Asbest is in de waterbodems niet aangetoond.	nee

Toelichting bij de tabel:

HO = Historisch onderzoek
 VO = Verkennend onderzoek
 IO = Indicatief onderzoek
 AO = Aanvullend onderzoek

NO = Nader onderzoek
 EVA = Evaluatie
 WABO = waterbodem

Resumé bodemonderzoeken

Uit de bovenstaande onderzoeken kan worden samengevat dat de bodem over het algemeen niet of slechts licht verontreinigd is. Voor enkele locaties bevat de grond matig tot sterke verontreinigingen, welke al dan niet zijn afgeperkt, waarbij geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de verontreiniging.

Tevens dient na sloop van de opstallen conform de eisen van gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.

Op de tekening in bijlage 3 is aangegeven welke percelen reeds zijn onderzocht, waar vervolg onderzoek is geadviseerd en welke nog niet zijn onderzocht. De nog niet onderzochte percelen binnen het plangebied en de locaties waar vervolg onderzoek is geadviseerd zijn eveneens overzichtelijk weergegeven in tabel 2.3.

Houdbaarheid bodemonderzoeken

Bodemonderzoeken zijn beperkt houdbaar. Bij het aanvragen van een Omgevingsvergunning bouwen wordt door het bevoegd gezag voor onverdachte locaties een periode van 5 jaar aangehouden. Op locaties waar bedrijvigheid plaatsvindt is deze termijn maximaal 2 jaar. Bij bestemmingsplanwijzigingen kan, in overleg met het bevoegd gezag, van deze termijnen worden afgeweken. Bij het aanvragen van een Omgevingsvergunning bouwen dient wel een volledig nieuw bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij grondtransacties is het aan de kopende en verkopende partij of de resultaten van voorgaand bodemonderzoek nog representatief worden geacht.

Aan de hand van de tekening met bijbehorende kleurcoderingen in bijlage 3 en tabel 2.1 is te herleiden in welke periode respectievelijk jaartal, een bodemonderzoek is uitgevoerd.

Brandstoftanks

In opdracht van de gemeente Neder-Betuwe is door het adviesbureau Aveco de Bondt in 2008 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd waarbij alle bodembedreigende activiteiten in het toekomstige uitbreidingsgebied van Medel 1 in kaart zijn gebracht (Aveco de Bondt, rapportnummer 07.2371, d.d. 16 juni 2008). Uit de inventarisatie blijkt dat vanwege het ontbreken van een gasnetwerk bij veel woningen een bovengrondse HBO-tank voorkomt. Bij de agrarische bedrijven is daarnaast veelal sprake van een bovengrondse brandstoftank en opslag van bestrijdingsmiddelen. Verwacht wordt dat dit binnen de onderzoekslocatie niet anders zal zijn.

Bodemloket

Uit bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat te plaatse van een deel van het mogelijk toekomstige uitbreidingsgebied van fase 2 in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, waarbij geen noodzaak was tot verder onderzoek of sanering. Het noordelijke deel van de uitbreidingslocatie is in het verleden reeds gedeeltelijk onderzocht. Bij deze locatie is lokaal aanvullend onderzoek noodzakelijk (zie hiervoor het kopje "bodemonderzoek" in deze paragraaf). Het zuidelijke deel van het gebied is nog niet onderzocht. Ter plaatse zijn wel historische activiteiten bekend, die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreiniging.

Bodemkwaliteitskaart, Bodemfunctieklassenkaart, Asbestkansenkaart, Boomgaarden

Ten aanzien van de bodemkwaliteitskaart, de bodemfunctieklassenkaart, de asbestkansenkaart en de aanwezigheid van boomgaarden wordt verwezen naar 'Historisch onderzoek Inpassingsplan Medel Fase 1', Gemeente Tiel, projectnr.: TIEL2013-002, juli 2013. De rapportage van dit historisch onderzoek is integraal toegevoegd als bijlage 2.

2.4 Geohydrologie

Als basis van de geohydrologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Regis II v2.1 en boorgegevens uit DINOLOket. In het gebied wordt vanaf maaiveld tot een diepte van circa 10 m beneden maaiveld de Holocene deklaag aangetroffen. Daaronder bevindt zich tot circa 30 m beneden maaiveld grof zand met grindlagen. Dit pakket is het eerste watervoerende pakket. Onder dit watervoerende pakket wordt een dunne kleilaag aangetroffen. Op circa 40 m beneden maaiveld ligt een dunne tweede watervoerend pakket van kleilig zand welke aan de onderkant begrensd wordt door een kleilaag van 50-55 m beneden maaiveld. Het derde watervoerend pakket is te vinden vanaf een diepte van 55 m beneden maaiveld. Vanaf 70 m beneden maaiveld tot aan de geohydrologische basis (Formatie van Oosterhout) is een zandige kleilaag aangetroffen.

Tabel 2.2: Geohydrologische schematisatie van de ondergrond (bron: REGIS II v 2.1)

Diepte (m t.o.v. maaiveld)	Grondsoort	Geohydrologie	Formatie
0-10	deklaag; klei en veen	deklaag	Holoceen
10-30	grof zand met grindlagen	1 ^e watervoerend pakket	Kreftenheye
30-40	klei	1 ^e scheidende laag	Waalre
40-50	kleilig zand	2 ^e watervoerend pakket	Peize Waalre
50-55	klei	3 ^e scheidende laag	Waalre
55-70	kleilig zand, zandige klei	3 ^e watervoerend pakket	Peize Waalre, Maassluis
70-100	zandige klei	4 ^e scheidende laag	Maassluis
>100	klei	geohydrologische basis	Oosterhout

Freatisch grondwater

Uit metingen van Witteveen+Bos (2012) blijkt dat de gemiddelde freatische grondwaterstand rond NAP +4 m ligt. De maaiveldhoogte in het plangebied ligt tussen circa NAP +4 m en NAP +6 m. De freatische grondwaterstand fluctueert in enige mate. Het verschil tussen de maximale en minimale freatische grondwaterstand bedraagt 1,25 m.

In het DINOLOket van TNO zijn metingen beschikbaar van de freatische grondwaterstand van een peilbuis in het plangebied. De maaiveldhoogte ter plaatse van de peilbuis is NAP +4,68 m. Het filter van de peilbuis ligt op NAP +2,79 tot +1,79 m (1,89 tot 2,89 m –mv). Uit de metingen blijkt dat de hoogste grondwaterstand ter plaatse van de peilbuis tijdens de gemeten periode op circa 0,10 tot 0,35 m beneden maaiveld lag. De Bodemkaart van Nederland geeft aan dat het gebied

een grondwatertrap VI kent, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,40 tot 0,80 m – mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand van dieper dan 1,20 m.

Van 1990 tot 1995 is de grondwaterstand gestegen van circa NAP +3,80 m tot circa NAP +4,40 m waarna de grondwaterstand snel daalde tot NAP +3,80 m. Vanaf 1996 is de grondwaterstand weer gestegen tot de huidige gemiddelde freatische grondwaterstand van circa NAP +4,0 m.

Het plangebied is niet in een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

Kwel

Het plangebied ligt in een gebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreden. Voor het plangebied is aan de hand van de kwel- en infiltratiekaart van het peilbesluit Neder-Betuwe nagegaan of er kwel of wegzijging optreedt. In het plangebied is afhankelijk van het seizoen sprake van lichte kwel tot lichte wegzijging. Er treedt maximaal 0,5 mm/d kwel op.

2.5 Resultaten vooronderzoek en onderzoeksopzet

Op basis van de verzamelde informatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven locaties te onderscheiden waar een vervolg noodzakelijk is. De ligging van de te onderzoeken deellocaties is weergegeven op de tekening in bijlage 6. Hierbij is vooralsnog alleen uitgegaan van de locaties die nog niet zijn onderzocht en waarvan op basis van de resultaten van voorgaand onderzoek een vervolg noodzakelijk is. De locaties die wel zijn onderzocht maar waarvan de resultaten zijn verouderd zijn niet in onderstaande tabel opgenomen. De beoordeling of een onderzoek is verouderd, is uiteindelijk aan het bevoegd gezag.

Tabel 2.3: Locaties met bodemonderzoek en onderzoeksprotocol

Deel-locatie	Adres / locatie	Reden	Onderzoeks-protocol
A.	Te dempen watergangen, zie tekening in bijlage 5	Vaststellen kwaliteit slib voor afvoer en ontvangende bodem	NEN 5720
B.	Te dempen plas, zie tekening in bijlage 5	Vaststellen kwaliteit slib voor afvoer en ontvangende bodem	NEN 5720
C.	Bredesteeg 10, woning met opstallen, puinpad en omliggende agrarische percelen nrs. 2407, 2408, 2410)	Nog niet onderzocht	NEN 5740 / NEN 5707/ NEN 5897
D.	Ten noorden van Medelsestraat, percelen nrs. 2388, 2389, 2390, 2393	Nog niet onderzocht	NEN 5740
E.	Ten zuiden van Medelsestraat tussen nr 9a en 7, perceel nr 2492	Nog niet onderzocht	NEN 5740

Tabel 2.3: Locaties met bodemonderzoek en onderzoeksprotocol

Deel-locatie	Adres / locatie	Reden	Onderzoeks-protocol
F.	Broekdijksestraat 7 (nr. 8+9)	Er dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar de sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE op perceel H108 en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie.	NTA 5755
G.	Bredesteeg 33 (nr. 16)	Spoedeisend geval van bodemverontreiniging met asbest	Saneren
H.	Terrein Zwart (Bredesteeg 6) (nr. 19)	Er dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd naar de sterk verhoogde gehalten aan DDT/DDD/DDE perceel H42 en H148.	NTA 5755
I.	Medelsestraat 12 (nr. 23)	Geadviseerd is de sterke verontreiniging met PAK, alsmede de bijmengingen met puin en grind tijdens het bouwrijp maken van de locatie te verwijderen.	Saneren
J.	Bredesteeg 8 (nr. 25)	Geadviseerd is de spotverontreinigingen in de grond met minerale olie en zware metalen voorafgaande aan bouwwerkzaamheden te saneren.	Saneren
K.	Bredesteeg 25 (nr. 26)	Geadviseerd is om een nader onderzoek asbest uit te voeren naar de aard en omvang van de verontreiniging.	NEN 5707
L.	Bredesteeg 6 (nr. 27)	De aangetoonde sterke verontreinigingen in de grond met zware metalen dienen voorafgaande aan bouwwerkzaamheden te worden gesaneerd. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.	NEN 5740 / NEN 5707, saneren
M.	Bredesteeg 29 (nr. 28)	Geadviseerd is om een nader asbestonderzoek uit te voeren. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.	NEN 5740 / NEN 5707
N.	Bredesteeg 12 (nr. 29)	Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van de gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.	NEN 5740 / NEN 5707
O.	Bredesteeg 33 (nr. 30)	Er dient nader bodemonderzoek plaats te vinden naar de aard en omvang van de enkele verontreinigingen (zware metalen en asbest). Ter plaatse van perceel 1745 is een betonplaat met daarnaast een dam aangetoond. Hier dient aanvullend een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Ter plaatse van een gedempte sloot zijn zintuiglijk sterk puinhoudende lagen aangetroffen. Hier dient aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd te worden. Ter plaatse van het betonpad dient een asbestonderzoek te worden uitgevoerd. Geadviseerd is om tegelijk met de noodzakelijke sleuven ter plaatse van boring 18, ook sleuven te graven ter plaatse van de gedempte sloot en de betonverharding. Na sloop van de opstallen dient conform de eisen van gemeente Tiel ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek te worden uitgevoerd.	NEN 5740 / NEN 5707 / NEN 5897 / NTA 5755

Tabel 2.3: Locaties met bodemonderzoek en onderzoeksprotocol

Deel-locatie	Adres / locatie	Reden	Onderzoeks-protocol
P.	Percelen L 1962, 1987, 1988, 1989, 2005 (nr. 31)	Er dient nader bodemonderzoek plaats te vinden naar de aard en omvang van de asbestverontreiniging.	NEN 5707 / NEN 5897
Q.	Bredesteeg 21 (nr. 35)	Er dient een nader onderzoek plaats te vinden naar de sterk verhoogde gehalten aan DDT en DDE.	NTA 5755
R.	Perceel L, nr. 2381	Nog niet onderzocht	NEN 5740
S.	Perceel L, nr. 2669 gedeeltelijk en perceel L, nr. 1561	Nog niet onderzocht	NEN 5740
T.	Perceel L, nr. 2669 gedeeltelijk	Nog niet onderzocht	NEN 5740
U.	Perceel L, nr. 1729 gedeeltelijk	Nog niet onderzocht	NEN 5740
V.	Medelsestraat-Oost 18 (perceel L, nr. 2400)	Nog niet onderzocht	NEN 5740
W.	Medelsestraat-Oost 14 (perceel L, nr. 2397)	Nog niet onderzocht	NEN 5740
X.	Perceel L, nr. 1904	Nog niet onderzocht	NEN 5740
Y.	Perceel L, nr. 2669 gedeeltelijk	Nog niet onderzocht	NEN 5740
Z.	Perceel L, nr. 2669 gedeeltelijk en L, nr. 1781	Nog niet onderzocht	NEN 5740
AA.	Perceel L, nr. 263 gedeeltelijk	Nog niet onderzocht	NEN 5740
BB.	Perceel L, nr. 2808	Nog niet onderzocht	NEN 5740

Toelichting bij de tabel:

NEN 5720 = Norm voor waterbodemonderzoek

NEN 5740 = Norm voor verkennend bodemonderzoek

NEN 5707 = Norm voor asbestonderzoek in grond

NEN 5897 = Norm voor asbestonderzoek in puin

NTA 5755 = Norm voor nader onderzoek in grond en grondwater

Saneren = Voldoende onderzocht, verontreiniging kan worden gesaneerd.

(nr.8) = Nummer bodemonderzoek uit tabel 2.1 en tekening in bijlage 3

De nog niet onderzochte percelen zijn met grote zorgvuldigheid geïnventariseerd, desondanks kan het voorkomen, dat een kadastraal perceel van een beperkte omvang in de opsomming ontbreekt.

2.6 Financiële haalbaarheid

Op basis van de resultaten van het voorliggende historisch onderzoek is door Aveco de Bondt een raming opgesteld voor de nog te bodemkosten. De raming is gebaseerd op tabel 2.1 uit dit historisch onderzoek. De nog te maken bodemkosten zijn geraamd op € 350.600,00 exclusief BTW. De raming is toegevoegd als bijlage 8 aan dit rapport.

3 Conclusies

In het uitgevoerde historisch onderzoek is aan de hand van de NEN 5725 informatie verzameld over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten binnen het plangebied.

Uit de bekende bodemonderzoeken volgt dat in de grond over het algemeen maximaal licht verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn gemeten. Ter plaatse van voormalige boomgaarden worden verhoogde gehalten aan OCB's (bestrijdingsmiddelen) gemeten. Voor enkele locaties bevat de grond matig tot sterke verontreinigingen, welke al dan niet zijn afgeperkt, waarbij geadviseerd wordt om een nader onderzoek uit te voeren naar de aard en omvang van de verontreiniging. In het grondwater worden in het algemeen licht verhoogde concentraties aan hoofdzakelijk zware metalen gemeten.

Op basis van de verzamelde informatie zijn deellocaties onderscheiden waar (aanvullend) bodemonderzoek noodzakelijk is. De locaties zijn enerzijds nog niet eerder onderzocht, anderzijds is sprake van resultaten van voorgaand onderzoek die aanleiding geven voor vervolgwerkzaamheden (onderzoek en/of sanering). Daarnaast zijn er locaties waar na sloop van de opstallen, conform de eisen van gemeente Tiel, ter plaatse van de voormalige bebouwing een bodem- en asbestonderzoek dient te worden uitgevoerd. De deellocaties waar (aanvullend) bodemonderzoek noodzakelijk is, zijn opgenomen in tabel 2.3. De kosten voor de nog uit te voeren onderzoeken en/of saneringen zijn globaal geraamd op € 350.600,00 (excl. BTW).

Voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging is het voorliggende historisch onderzoek voldoende, voor de later aan te vragen Omgevingsvergunning bouwen dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd, met inachtneming van de genoemde deellocaties. Tevens dient hierbij rekening te worden gehouden met de voorgaande bodemonderzoeken die waarvan de onderzoeksresultaten zijn verouderd.

Geadviseerd wordt om voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek, in overleg met het bevoegd gezag, de uiteindelijke onderzoeksopzet vast te stellen.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het uitgevoerde vooronderzoek.

Antea Group
Oosterhout, mei 2016

**Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek,
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Bijlage 1: **Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties**

Betrouwbaarheid/garanties

Antea Group accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

Toepassing grond en asbest

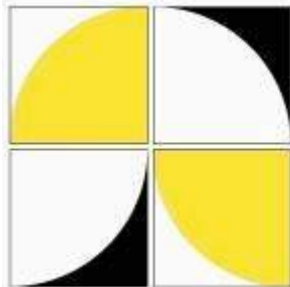
Het historisch vooronderzoek geeft inzicht in de kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte vooronderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht

**Bijlage 2 Rapport 'Historisch onderzoek
Inpassingsplan Medel Fase 1', Gemeente Tiel,
projectnr.: TIEL2013-002, juli 2013**

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

INPASSINGSPLAN MEDEL FASE 1

Afdeling Bouwen, milieu & monumenten
Steller: Ing. M.R.A. van Herwijnen
rapportnummer: TIEL2013-002
datum: 4 juli 2013



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
2.	Locatiegegevens	2
2.1	Algemene locatiegegevens.....	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	2
3.	Algemene bodemkwaliteit	3
4.	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
4.1	Algemeen, Historisch bodembestand (HBB-bestand)	4
4.2	Asbestkansenkaart.....	4
4.3	Historisch bodemonderzoek.....	4
4.4	Overig bodemonderzoek.....	4
5.	Gewenste kwaliteit	5
6.	Effecten.....	6
6.1.	Effect van de bodem op het inpassingplan	6
6.2.	Effect van het inpassingplan op de bodem	6
7.	Conclusie.....	6

Bijlagen

Kaartbijlage 1	onderzoeksgebied
Kaartbijlage 2	bodemkwaliteitszones
Kaartbijlage 3	functieklassenkaart
Kaartbijlage 4	boomgaarden
Kaartbijlage 5	dempingen
Kaartbijlage 6	asbestkansenkaart
Kaartbijlage 7	uitgevoerde bodemonderzoeken

1. Inleiding

In verband met de het inpassingsplan Medel fase 1 en de daarmee samenhangende planMER is onderhavig historisch bodemonderzoek uitgevoerd. In dit historisch bodemonderzoek wordt de huidige aanwezige bodemkwaliteit beschreven en aangegeven wat het effect van de voorgenomen ontwikkeling is op de toekomstige bodemkwaliteit.

2. Locatiegegevens

2.1 Algemene locatiegegevens

Het plangebied ligt in de gemeente Tiel en Neder Betuwe globaal tussen de Prinsenhof en de Bredesteeg en deels tussen de Medelsestraat en de Diepert. Het gedeelte op Tiels grondgebied valt onder het bestemmingsplan Kanaalzone en is bestemd als bedrijvenpark en groenstrook. De oppervlakte is in het totaal ca. 18 hectare. Het deel op grondgebied van Neder Betuwe valt onder het bestemmingsplan Buitengebied en heeft een agrarische bestemming. Dit deel heeft een oppervlakte van ca. 17 hectare.

In bijlage 1 is de onderzoekslocatie weergegeven.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Tiel (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1976).

De regionale bodemopbouw in het plangebied kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

Diepte tov NAP	Geologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
5 tot 0	Slecht tot matig doorlatende deklaag		Klei
0 tot -25	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheije, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-25 tot -40	Slecht doorlatende laag	Formatie van Kedichem	Klei
Vanaf -40	Tweede watervoerend pakket		(matig) grof zand

De maaiveldhoogte varieert van 4 tot 6 m+NAP en bedraagt op de onderzoekslocatie gemiddeld circa 5 m+NAP. Het eerste watervoerende pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 2000 tot 3000 m²/dag.

De locatie ligt in een gebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreden. Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,0 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt in noordwestelijke richting (Syncera Geodata, S0430029, d.d. 22-12-2004).

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich circa 3,5 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie (bron: Atlas milieu informatie, Provincie Gelderland).

3. Algemene bodemkwaliteit

De Gemeente Tiel en Neder Betuwe beschikken over een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan (Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, CSO Adviesbureau, rapportnummer 09K083, d.d. 12 september 2011; Nota bodembeheer regio Rivierenland, CSO Adviesbureau, rapportnummer 08K083, d.d. 6 oktober 2012, Nota bodembeheer gemeente Neder Betuwe, CSO Adviesbureau, rapportnummer 08J203.R01, d.d. 19 april 2012). De onderzoekslocatie valt deels in de zone "Industrie na 1950" en deels in de zone "Buitengebied". De kwaliteit van de zones zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

tabel 2: bodemkwaliteitszones

Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklaas	Kwaliteitsklasse	Ontgravingsklasse	Toepassingseis
<i>Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)</i>				
Industrie na 1950	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Industrie
Buitengebied	Buitengebied	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>				
Industrie na 1950	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Industrie
Buitengebied	Buitengebied	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur

Uit de tabel blijkt dat in de zone "Industrie na 1950" de bodemkwaliteit beter is dan de generieke kwaliteit industrie uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor deze zone is door de gemeente Tiel aangepast beleid vastgesteld. Daar waar de bodemkwaliteit beter is dan de functieklaas vereist, is op grond van de nota bodembeheer een verslechtering van de kwaliteit tot de betreffende functienorm toegelaten. De functieklaaskaart is weergegeven in bijlage 3.

In de zone "Industrie na 1950" en "Buitengebied" zijn in het verleden soms boomgaarden aanwezig geweest. In deze voormalige boomgaarden zijn vaak bestrijdingsmiddelen toegepast. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de kwaliteitsklasse en ontgravingsklasse bij voormalige boomgaarden in de klasse industrie valt. Ook voor voormalige boomgaarden is specifiek beleid ontwikkeld. Hiervoor wordt verwezen naar de nota's bodembeheer. De ligging van de voormalige boomgaarden is weergegeven in bijlage 4.

4. Uitgevoerde bodemonderzoeken

4.1 Algemeen, Historisch bodembestand (HBB-bestand)

In het kader van het project Landsdekkend beeld zijn door de gemeente Tiel in samenwerking met de provincie Gelderland in 2004 alle (potentieel) ernstige verontreinigingen in beeld gebracht. Ook zijn een groot aantal dempingen en stortlocaties in kaart gebracht (zie bijlage 5).

Op grond van rijksbeleid moeten alle spoedeisende locaties uiterlijk in 2015 zijn gesaneerd. De overige ernstige gevallen moeten uiterlijk in 2030 zijn gesaneerd of worden beheerd. Voor zover onderzoek en sanering niet door de eigenaar of veroorzaker moet worden uitgevoerd, zal de provincie Gelderland in 2008 beleid ontwikkeld op welke wijze verdere aanpak van deze locaties zal plaatsvinden.

In het plangebied zijn geen spoedeisende gevallen bekend.

4.2 Asbestkansenkaart

Voor het grondgebied van Tiel is een asbestkansenkaart opgesteld. Voor Neder Betuwe is een dergelijke kaart niet beschikbaar.

Uit de asbestkansenkaart blijkt dat er binnen het plangebied een verhoogde kans op het voorkomen van asbest is (zie bijlage 6). Het gaat hierbij met name om erfverhardingen en puindammen. Daarnaast is er bij agrarische bedrijven veelvuldig asbest als bouw materiaal toegepast. Verwacht mag worden dat de situatie aan de zijde van Neder Betuwe vergelijkbaar is.

4.3 Historisch bodemonderzoek

In opdracht van de gemeente Neder Betuwe is door het adviesbureau Aveco de Bondt in 2008 Een historisch bodemonderzoek uitgevoerd waarbij alle bodembedreigende activiteiten in het toekomstige uitbreidingsgebied van Medel in kaart zijn gebracht (Aveco de Bondt, rapportnummer 07.2371, d.d. 16 juni 2008).

Uit de inventarisatie blijkt dat vanwege het ontbreken van een gasnetwerk bij veel woningen een bovengrondse HBO-tank voorkomt. Bij de agrarische bedrijven is daarnaast veelal sprake van een bovengrondse brandstoftank en opslag van bestrijdingsmiddelen.

4.4 Overig bodemonderzoek

In verband met de ontwikkeling van Medel is er al veel bodemonderzoek op de gronden in het plangebied van fase 1 uitgevoerd. In onderstaande tabel 3 en in kaartbijlage 7 zijn de uitgevoerde onderzoeken aangeven:

Tabel 3: uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Bureau	Type onderzoek	Rapportnummer	Datum
Bredesteeg 1	CSO Adviesbureau	Verkennend onderzoek	01.A008	20010501
Bredesteeg 1	CSO Adviesbureau	Nader onderzoek	01.A017	20010523
Bredesteeg 7	Grontmij	Verkennend onderzoek	GLD5374	19990310
Bredesteeg 9	Grontmij	Verkennend onderzoek	1287621	19980901
Bredesteeg 12	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	08.0026.08	20080325
Bredesteeg 14	Witteveen en Bos	Verkennend onderzoek	Etl14.1	20000309
Bredesteeg 15	Moerdijk Bodemsanering	BOOT	533.05.051.rl	20051122
Bredesteeg 18	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	08.0026.09	20080325
Bredesteeg 19	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	043.513.03	20040505
Bredesteeg 23	Grontmij	Verkennend onderzoek	GLD5346	19990304
Bredesteeg 27	Grontmij	Verkennend onderzoek	GLD5925	19991118
Bredesteeg 31	Grontmij	Verkennend onderzoek	GLD5526	19990608
Bredesteeg L1546	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	05.0837	20050526
Bredesteeg L1546	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	05.0837.01	20051021
Bredesteeg L1546	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	023.500.03	20030227
Bredesteeg L1547	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	033.513.11	20031010
Bredesteeg L1581	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	033.513.06	20030702
Broekdijksestraat 7	Witteveen en Bos	Nader onderzoek	Etl18.2	20011108
Broekdijksestraat 7	Witteveen en Bos	Verkennend onderzoek	Etl18.1	20010316
Grotebrugse Grintweg L1566	Aveco de Bondt	Verkennend onderzoek	033.513.01	20030227
Medelsestraat 9a	Verhoeven Milieutechniek	Verkennend onderzoek	B11.4708	20111209
Medelsestraat-Oost H642	Grontmij	Verkennend onderzoek	GLD5527	19990615

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt de bovengrond niet of slechts licht verontreinigd te zijn. Aangetroffen verontreinigingen bestaan voornamelijk uit bestrijdingsmiddelen, zware metalen en PAK's. De ondergrond en het grondwater zijn over het algemeen niet verontreinigd.

In het noord-oostelijk deel is bij een puindam een asbestverontreiniging aangetroffen. Deze is inmiddels gesaneerd. Bij de Broekdijksestraat is een aromaten- en bestrijdingsmiddelenverontreiniging geconstateerd. Deze verontreinigingen liggen echter buiten het plangebied.

5. Gewenste kwaliteit

Voor het Tielse grondgebied is in de milieuvisie 2010-2020 per gebiedstype de gewenste milieukwaliteitsprofielen vastgesteld.

In onderstaande tabel is voor het bestemmingsplangebied de voorkomende gebiedstypen en de bijbehorende milieukwaliteitsprofielen weergegeven:

tabel 4: milieukwaliteitsprofielen

gebied	gebiedstype	milieukwaliteitsprofiel
Kanaalzone	Werken 1	Gebiedsspecifiek werken
	Buitengebied	AW2000

De milieukwaliteit "AW2000" is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. De milieukwaliteit "Gebiedsspecifiek werken" is vastgelegd in de regionale bodemnota. Deze kwaliteit komt overeen met de klasse "Industrie" uit het Besluit bodemkwaliteit.

Bij planuitwerking en bij het verlenen van bouwvergunning waarvoor op grond van de bouwverordening een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd, zal aan het milieukwaliteitsprofiel van het betreffende gebiedstype worden getoetst.

6. Effecten

6.1 Effect van de bodem op het inpassingplan

Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem slechts in geringe mate is verontreinigd. Voor de delen die nog niet zijn onderzocht, wordt daarom niet verwacht dat hier grootschalige verontreinigingen aanwezig zullen zijn die een belemmering voor het plan kunnen vormen. Voor een aantal gebieden waar al eerder onderzoek is uitgevoerd, zal nog aanvullend onderzoek naar asbest noodzakelijk zijn. Ook hiervan wordt niet verwacht dat eventuele asbestverontreiniging een belemmering voor het plan vormen.

6.2 Effect van het inpassingplan op de bodem

In een eerdere fase is al een bodemsanering uitgevoerd. Eventueel nog aan te treffen verontreinigingen zullen bij de verdere planontwikkeling worden gesaneerd. De planontwikkeling heeft dus een positief effect op de bodemkwaliteit.

Toekomstige bedrijven hebben vanuit de milieuwetgeving de verplichting veroorzaakte verontreinigingen direct te verwijderen. De bedrijvigheid zal de bodemkwaliteit dus verder niet beïnvloeden.

Zodra het gebied onder de gemeente Tiel valt, zal de Nota bodembeheer regio Rivierenland op het gebied van toepassing worden. Dit betekent dat de bodemkwaliteit mag verslechteren tot de functie "industrie". Omdat de kwaliteit van de bodem hierdoor in overeenstemming met het toekomstige gebruik wordt gebracht, wordt dit effect als neutraal gewaardeerd.

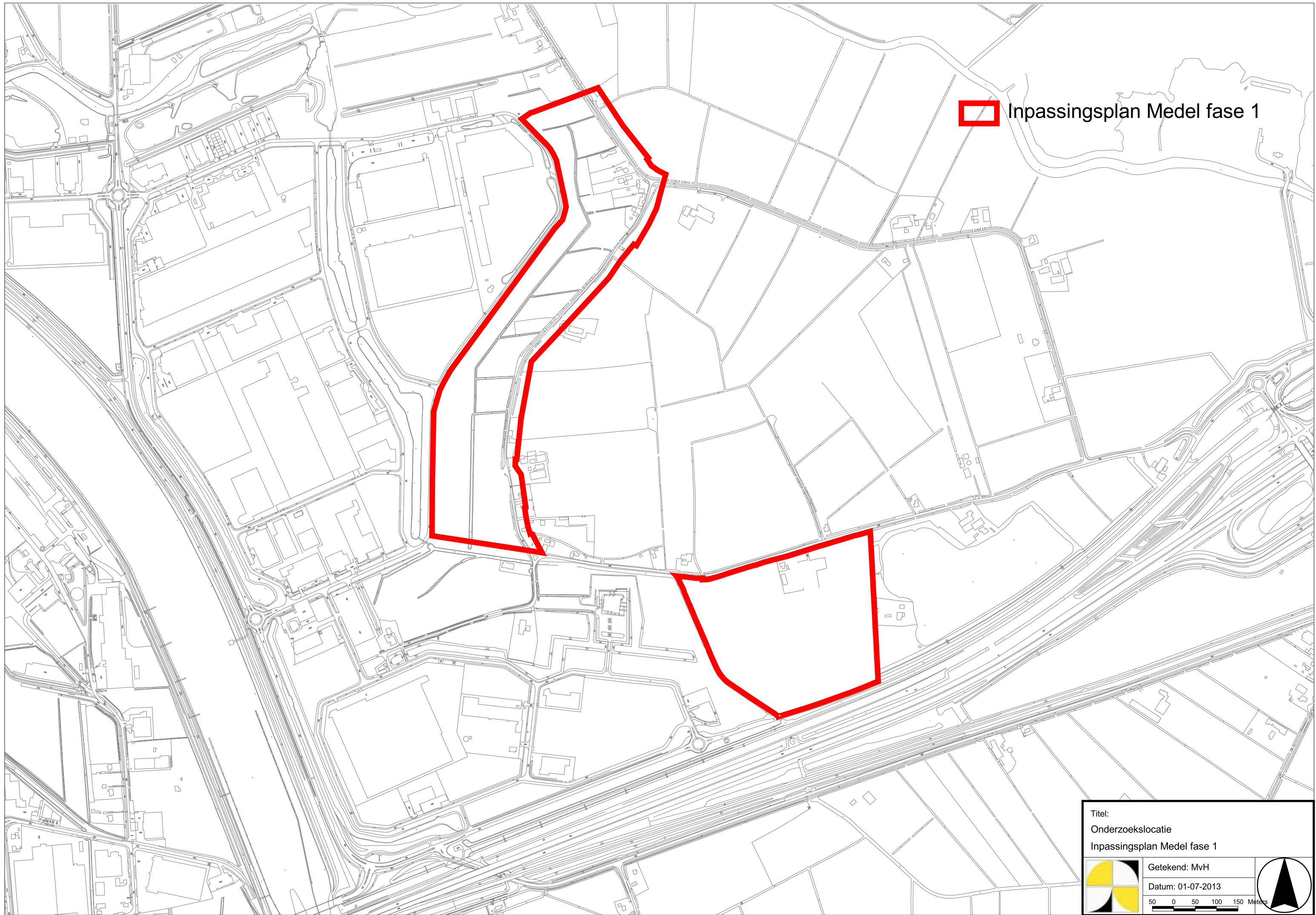
7. Conclusie

In verband met het inpassingsplan Medel fase 1 is onderhavig historisch onderzoek uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat er in het plangebied in beperkte mate bodemverontreinigingen voorkomen. Niet alle delen van het plangebied zijn onderzocht. Bij verdere gebiedsontwikkeling zal middels bodemonderzoek de kwaliteit van de bodem op de nog niet onderzochte delen moeten worden bepaald. Op basis van de thans beschikbare gegevens worden hier geen significante verontreiniging verwacht. De bodemkwaliteit staat verder planontwikkeling daarmee niet in de weg. Het effect van de ontwikkeling op de bodemkwaliteit wordt als positief gewaardeerd omdat eventuele verontreiniging bij de ontwikkeling zullen worden gesaneerd.

Kaartbijlage 1

onderzoeksgebied



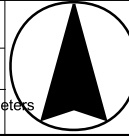
 Inpassingsplan Medel fase 1

Titel:
Onderzoekslocatie
Inpassingsplan Medel fase 1



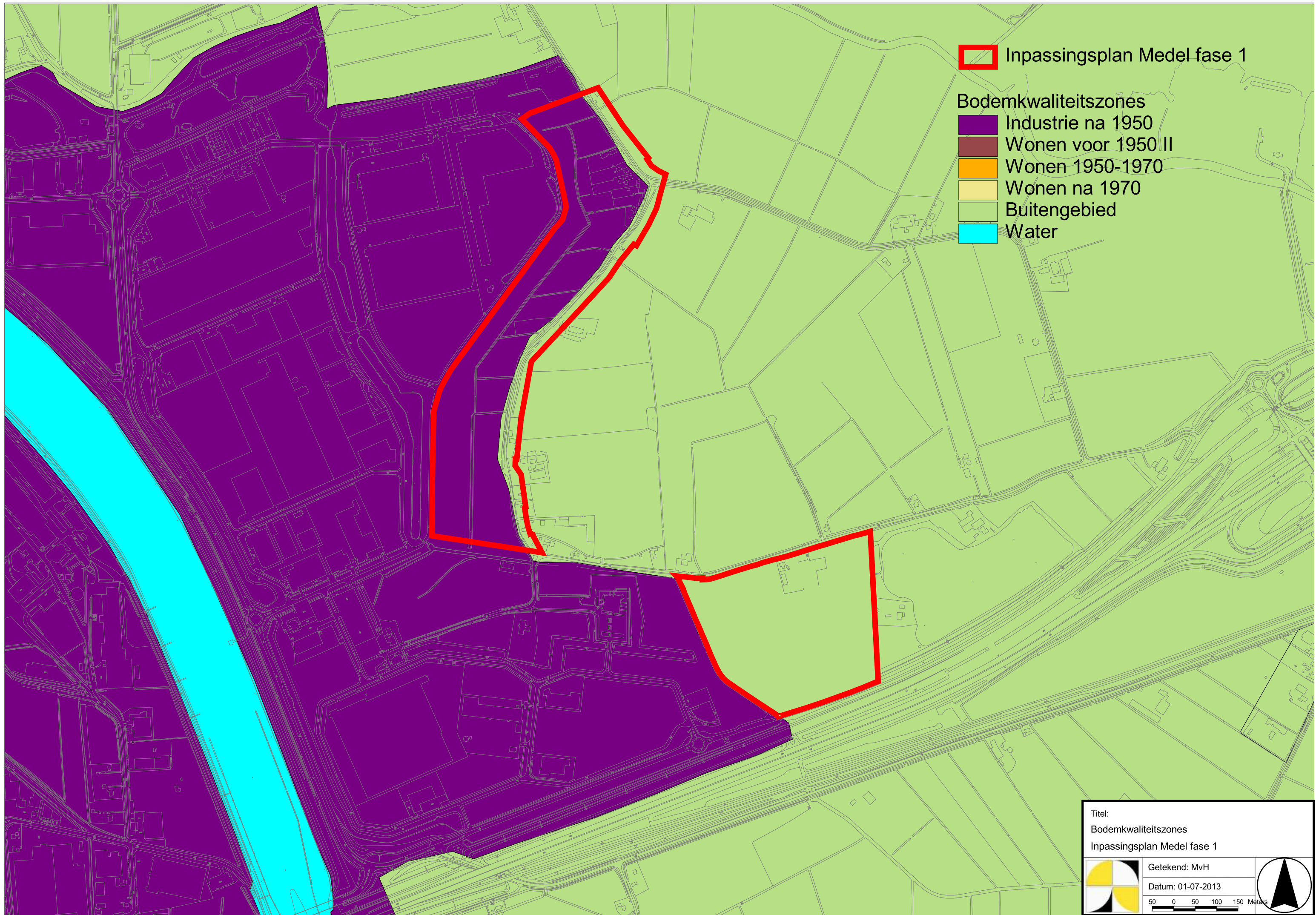
Getekend: MVH
Datum: 01-07-2013

50 0 50 100 150 Meters






Kaartbijlage 2

bodemkwaliteitszones



 Inpassingsplan Medel fase 1

Bodemkwaliteitszones

-  Industrie na 1950
-  Wonen voor 1950 II
-  Wonen 1950-1970
-  Wonen na 1970
-  Buitengebied
-  Water

Titel:
Bodemkwaliteitszones
Inpassingsplan Medel fase 1



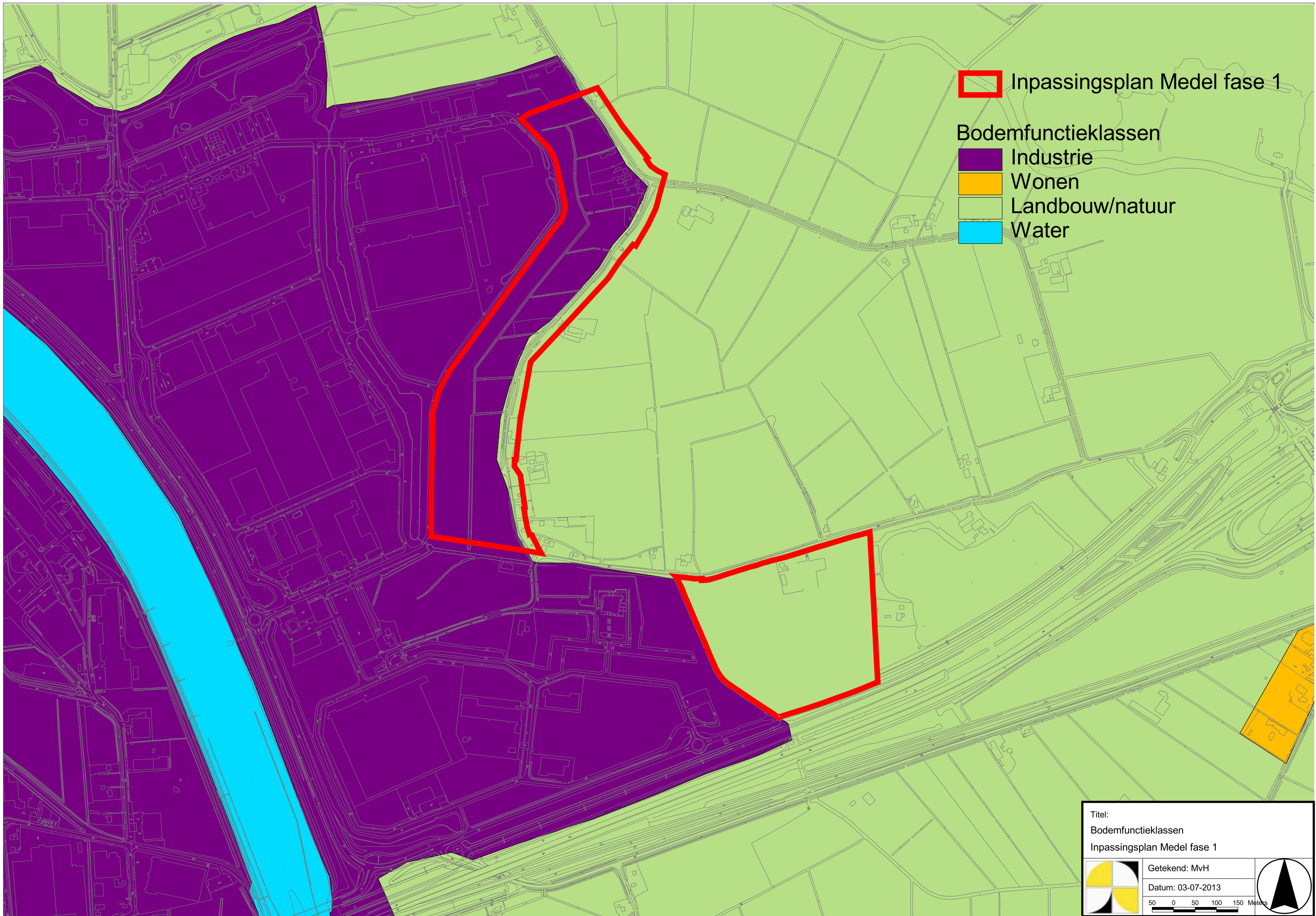
Getekend: MVH
Datum: 01-07-2013

50 0 50 100 150 Meters



Kaartbijlage 3

bodemfunctieklassen



 Inpassingsplan Medel fase 1

Bodemfunctieklassen

 Industrie

 Wonen

 Landbouw/natuur

 Water

Titel:
Bodemfunctieklassen
Inpassingsplan Medel fase 1



Getekend: MVH

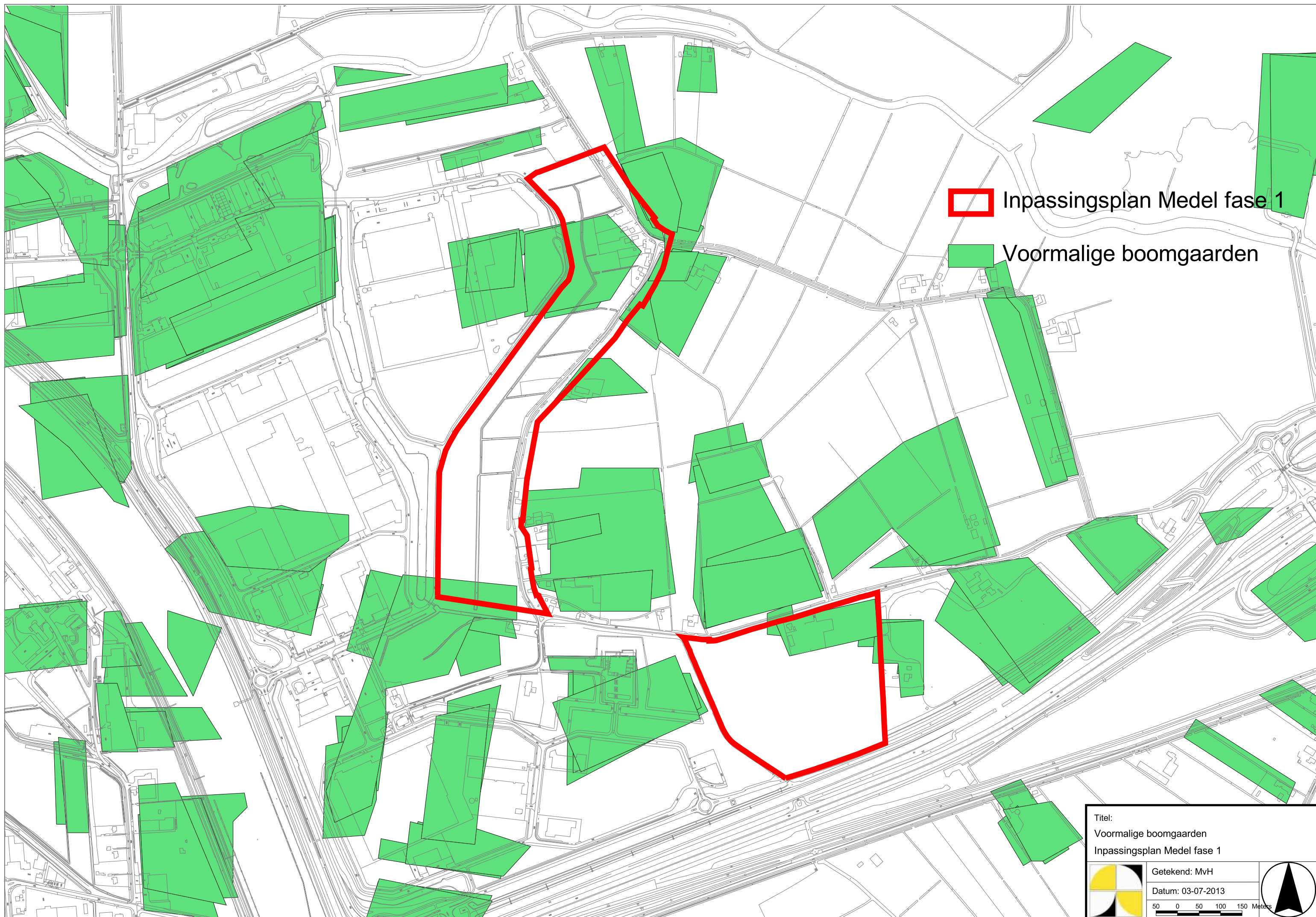
Datum: 03-07-2013

50 0 50 100 150 Meters





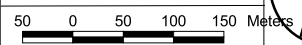
Kaartbijlage 4

boomgaarden



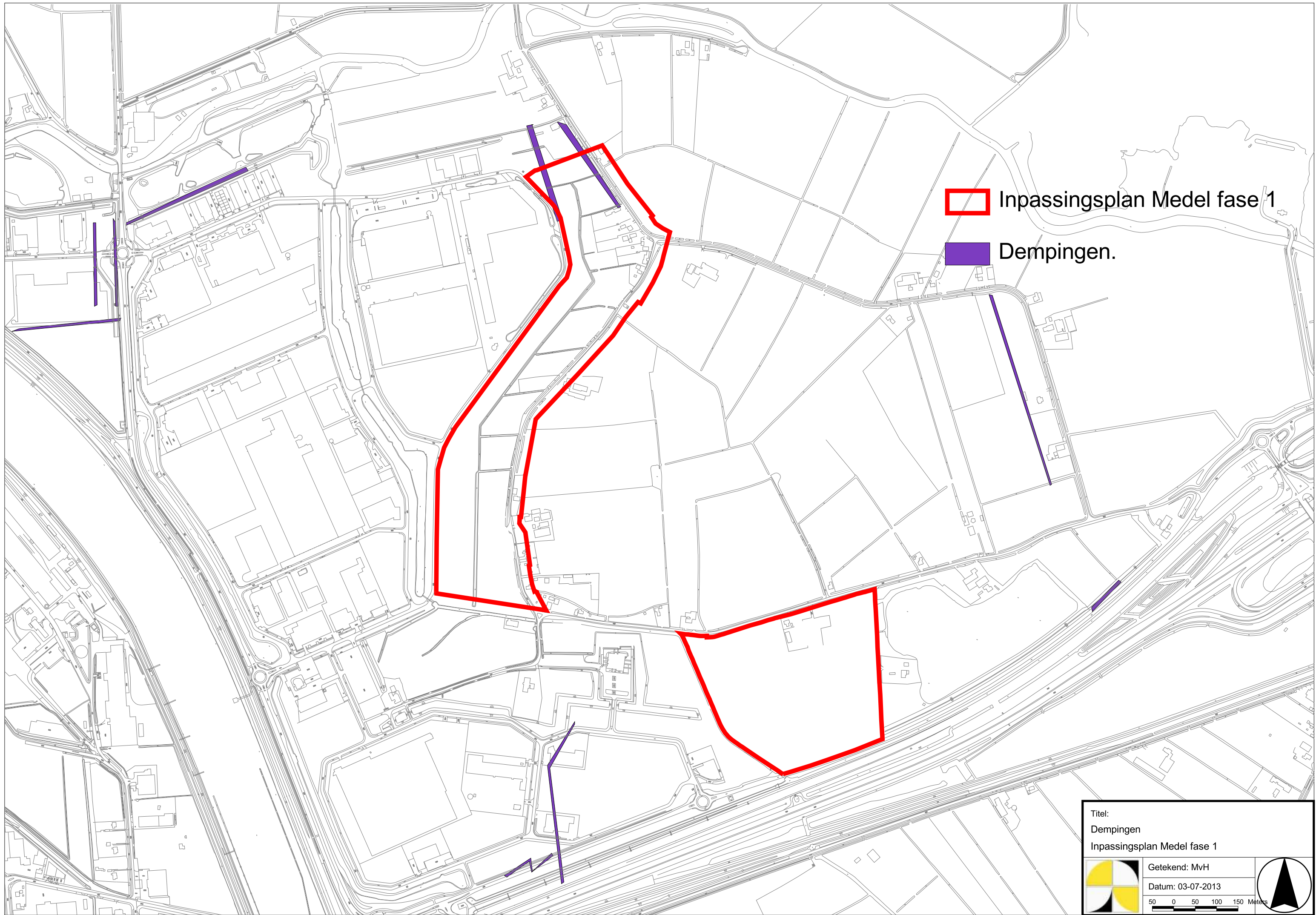
 Inpassingsplan Medel fase 1

 Voormalige boomgaarden

Titel: Voormalige boomgaarden Inpassingsplan Medel fase 1		
	Getekend: MVH Datum: 03-07-2013	
 50 0 50 100 150 Meters		

Kaartbijlage 5

dempingen



 Inpassingsplan Medel fase 1

 Dempingen.

Titel:
Dempingen
Inpassingsplan Medel fase 1



Getekend: MVH

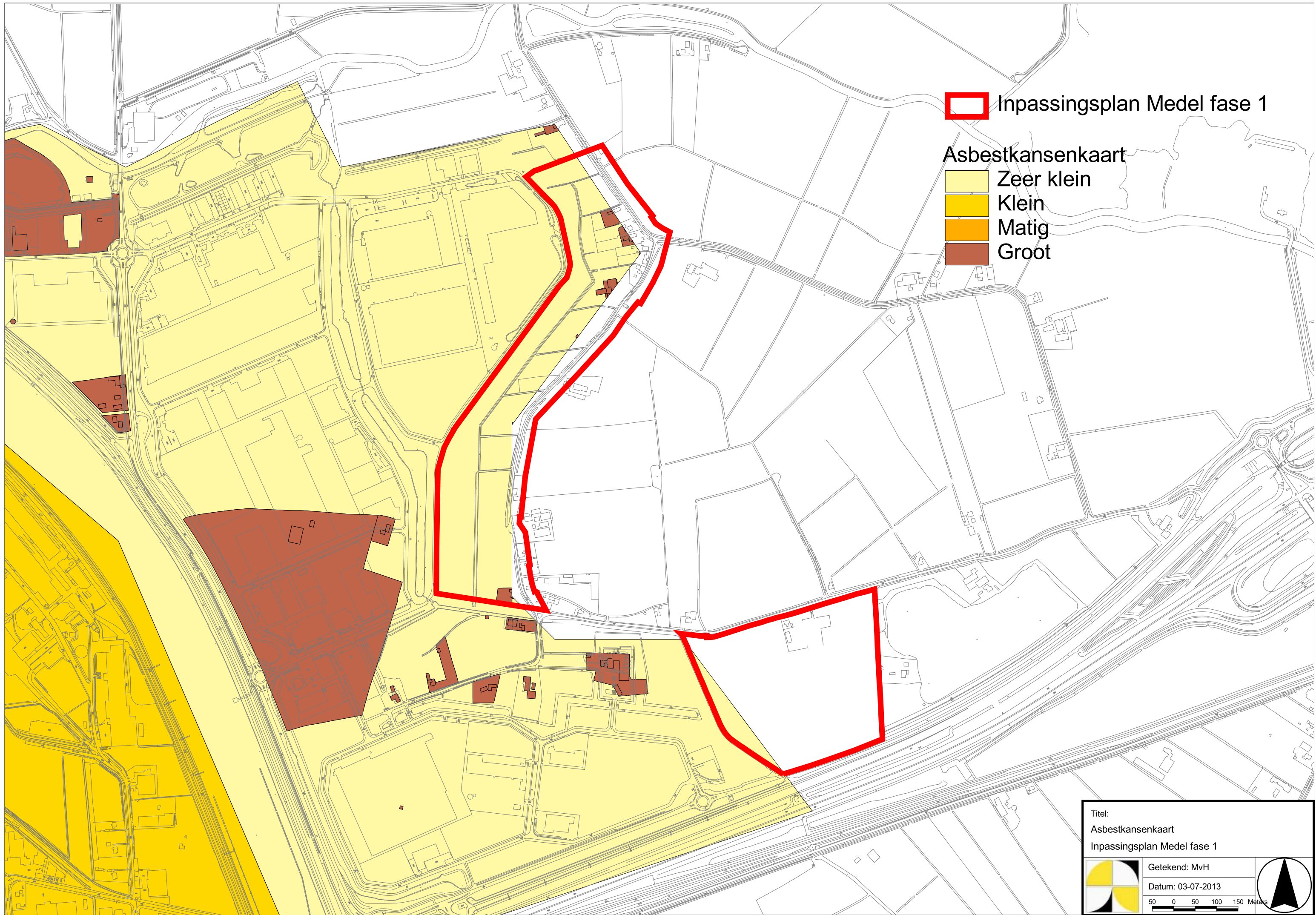
Datum: 03-07-2013

50 0 50 100 150 Meters



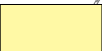



Kaartbijlage 6

asbestkansenkaart



 Inpassingsplan Medel fase 1

Asbestkansenkaart

-  Zeer klein
-  Klein
-  Matig
-  Groot

Titel:
Asbestkansenkaart
Inpassingsplan Medel fase 1



Getekend: MVH

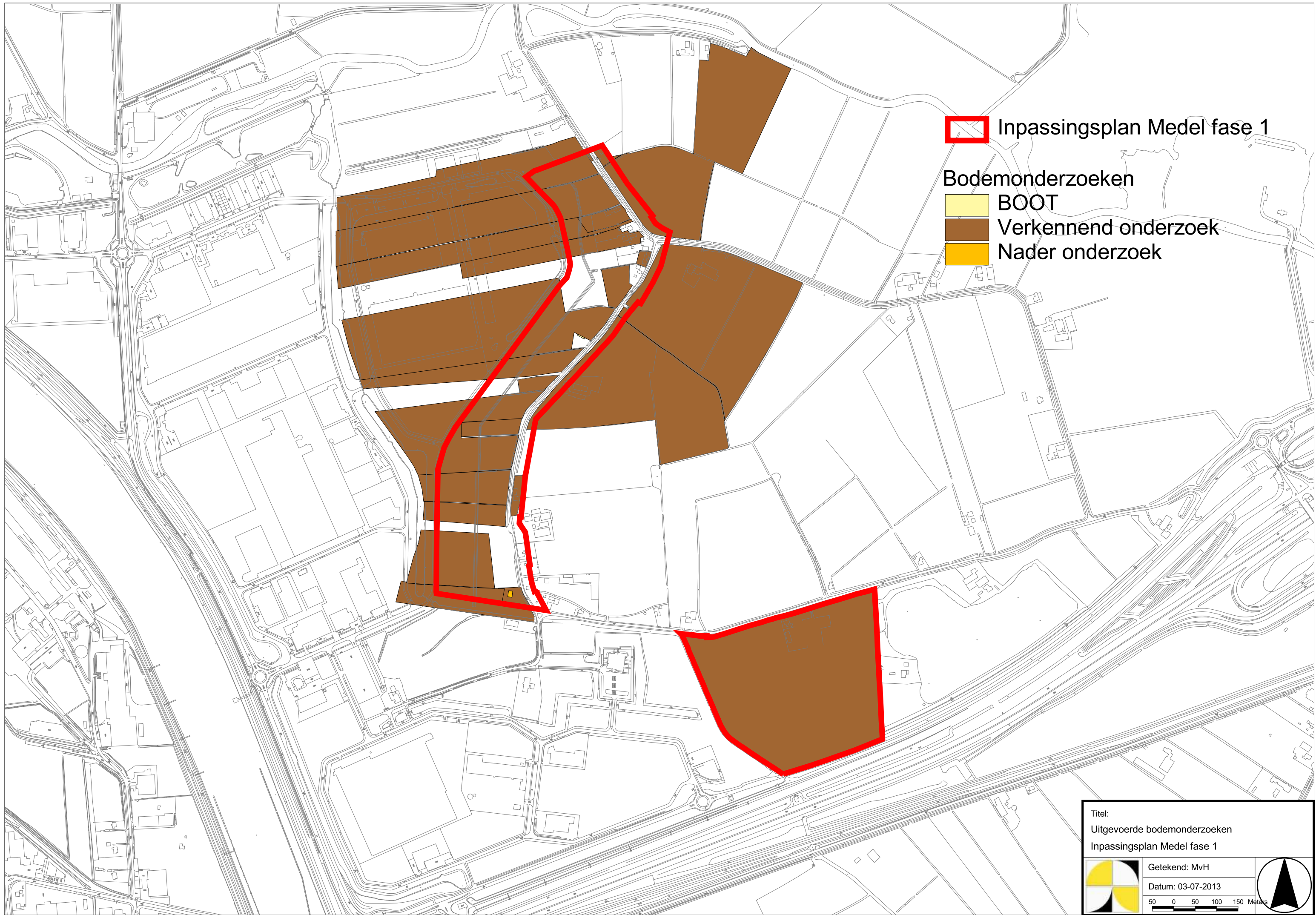
Datum: 03-07-2013

50 0 50 100 150 Meters



Kaartbijlage 7

uitgevoerde bodemonderzoeken



 Inpassingsplan Medel fase 1

Bodemonderzoeken

 BOOT

 Verkennend onderzoek

 Nader onderzoek

Titel:
Uitgevoerde bodemonderzoeken
Inpassingsplan Medel fase 1



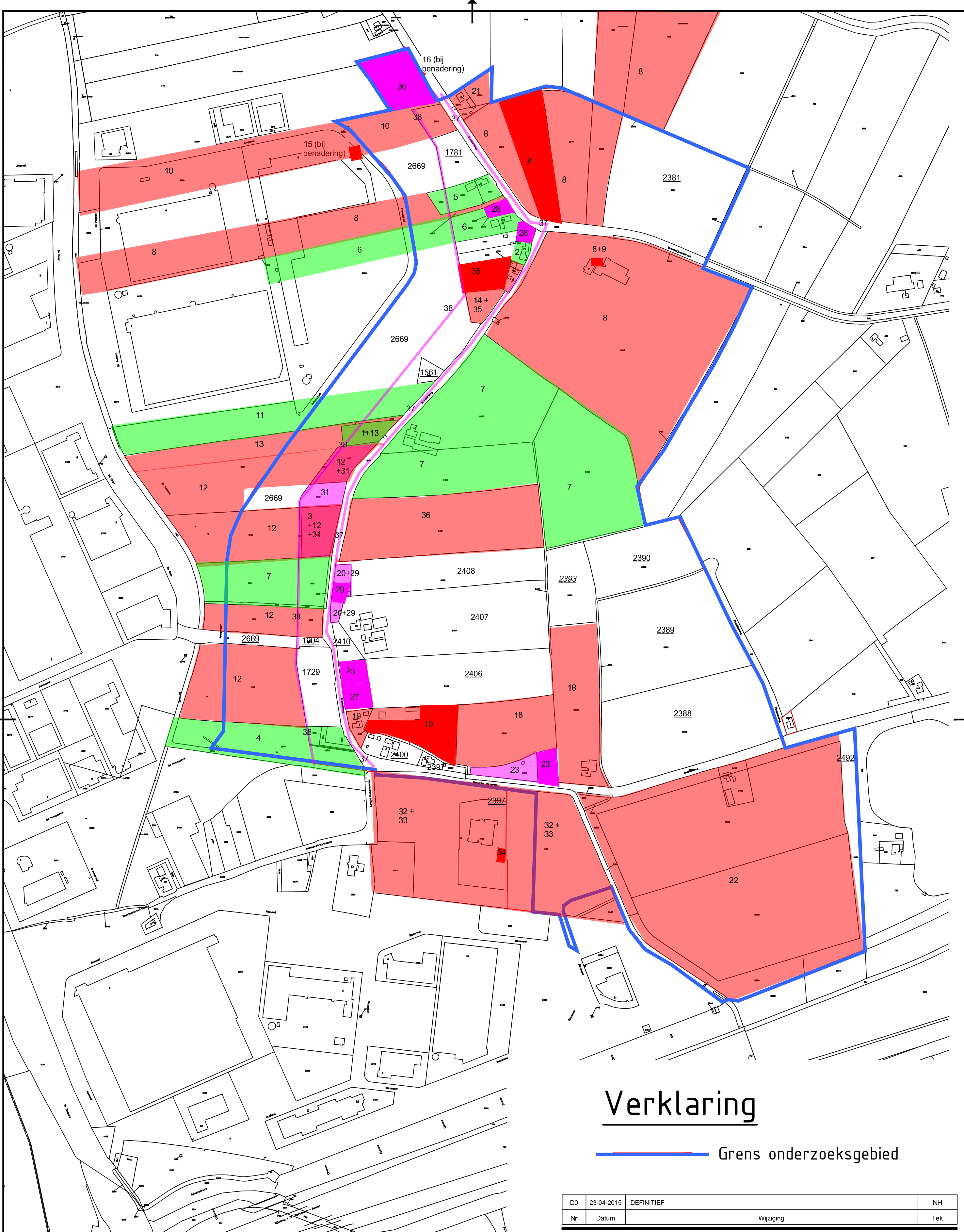
Getekend: MVH

Datum: 03-07-2013

50 0 50 100 150 Meters



**Bijlage 3 Overzichtstekening uitgevoerde
bodemonderzoeken**



Verklaring

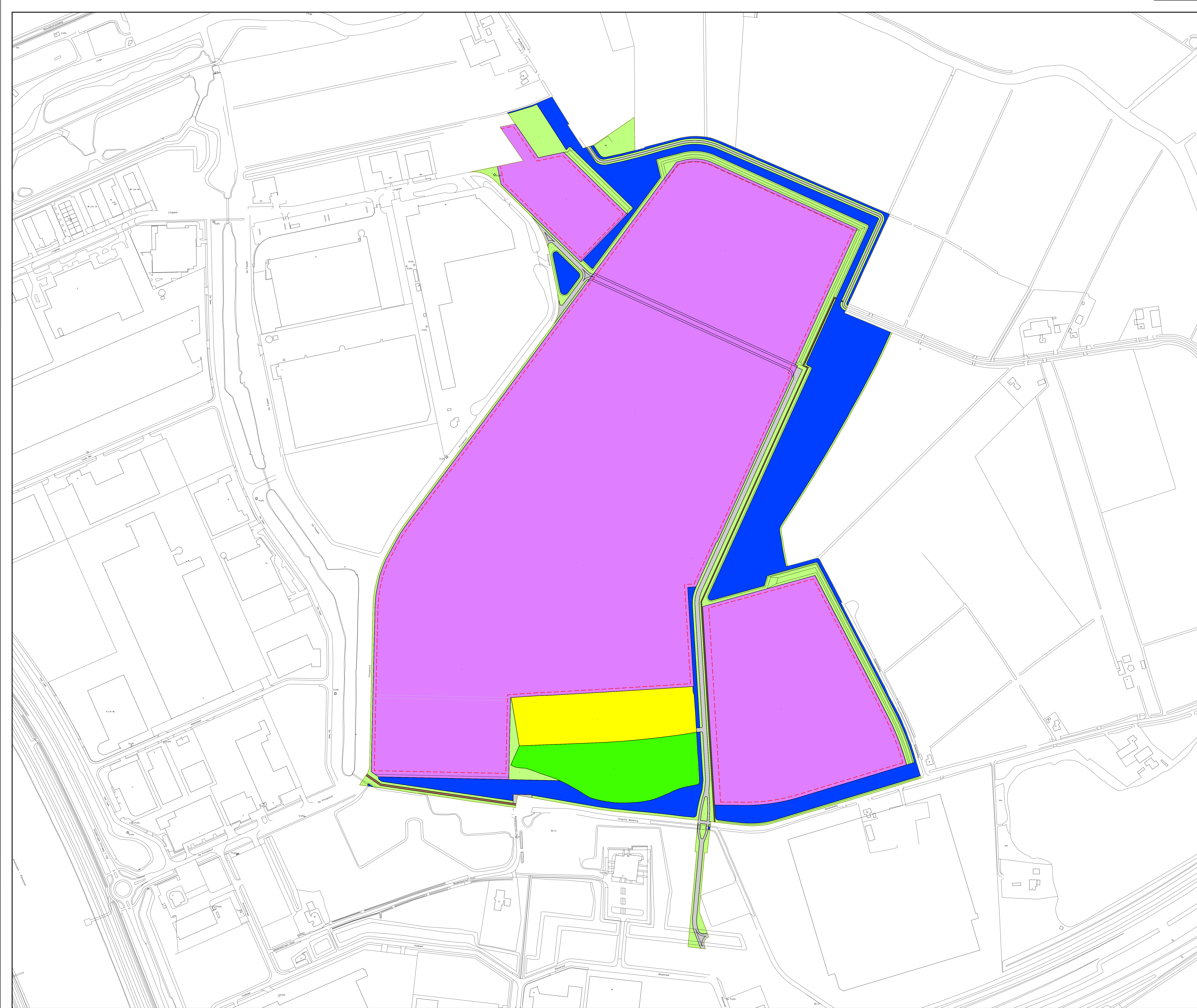
Grens onderzoeksgebied

- Bodemonderzoek < 2004
- Bodemonderzoek 2005-2009
- Bodemonderzoek 2010-2015
- 1 Nummer bodemonderzoek, komt overeen met tabel 2.1 in rapport
- Vervolg bodemonderzoek noodzakelijk (kleur afhankelijk van periode)
- 2389 Nummer kadastraal perceel

D0	23-04-2015	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

<p>Opdrachtgever Gemeente Tiel</p> <hr/> <p>Projectomschrijving Historisch onderzoek Uitbreiding bedrijvenpark Medel 2</p> <hr/> <p>Tekeningomschrijving Situatietekening met overzicht voorgaand bodemonderzoek</p> <hr/> <p>Tekeningnummer 400787-S-1</p>	<p>Tekenaar N. Hendriks</p> <p>Projectleider A. Hendriks</p> <hr/> <p>Status DEFINITIEF</p> <p>www.anteagroup.nl</p> <div style="text-align: right;"> </div>
	<p>Schaal 1:4000</p> <p>Formaat A2</p> <p>Blad in bladen 1 IN 1</p> <p>Wijz. nr. D0</p>

Bijlage 4 Ruimtegebruiksk kaart



Exploitatiegebied	738.329m ²
Archeologie	
Bestaande kavel	24.046m ²
Groen	24.246m ²
Netto plangebied	690.037m ²
Uitgeefbaar	533.072m ² 77,2%
Water	87.604m ² 12,7%
Verharding	11.505m ² 1,7%
Verharding fietspad	2.151m ² 0,3%
Groen	55.705m ² 8,1%
Bouwingsvlak	

GEWILZIGD

Industrieschap Medel Tiel

Bedrijventerrein Medel 2

Ruimtegebruik - Variant


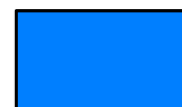
WERKNR.	832-404-01	FORMAAT	A0
SCHAAL	1:2000	PROJECTNAAM	Industriegebied Medel 2 - Ruimtegebruik
DATUM	5 april 2018	BESTAND	0001-0001-0001.dwg
GETEKEND	wfl	BLAD	1 van 1

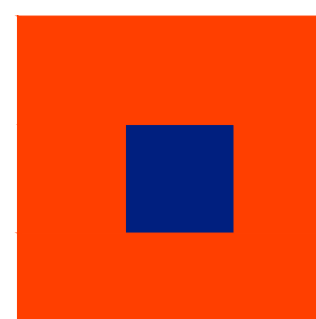
KuiperCompagnons
 Ruimtegebruik, Ontwerp, Bestemmingsplan, Architectuur, Landschap BV
 City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

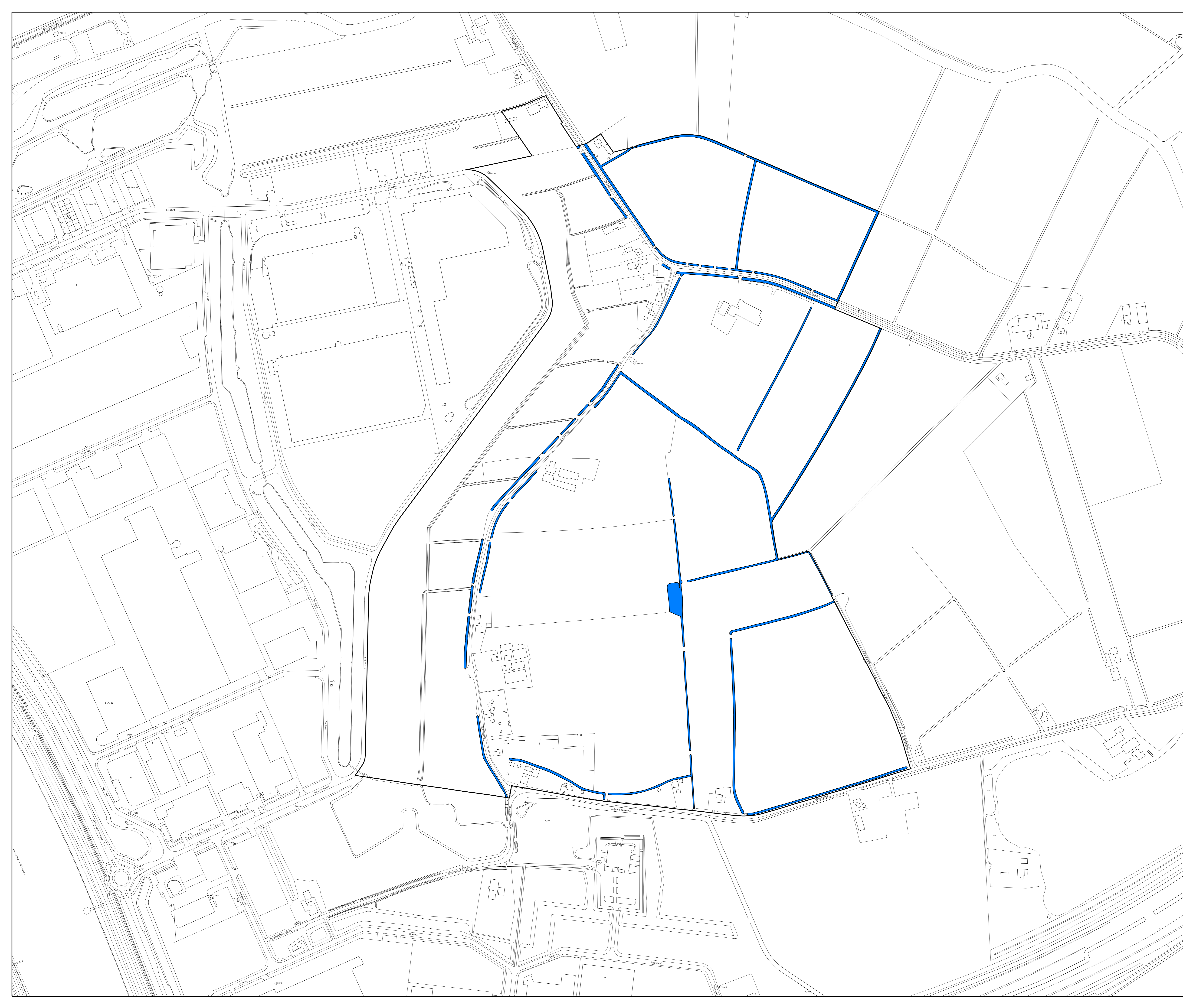
Postadres: Postbus 13042 3004 HA Rotterdam
 Bureauadres: Van Nieuweg 2042 3004 KC Rotterdam
 Telefoon: 010 433 00 99
 Fax: 010 434 04 00
 E-mail: kuiper@kuiper.nl
 Internet: www.kuiper.nl

DATUM PLOT: 5-4-2018
 UZP: 0001

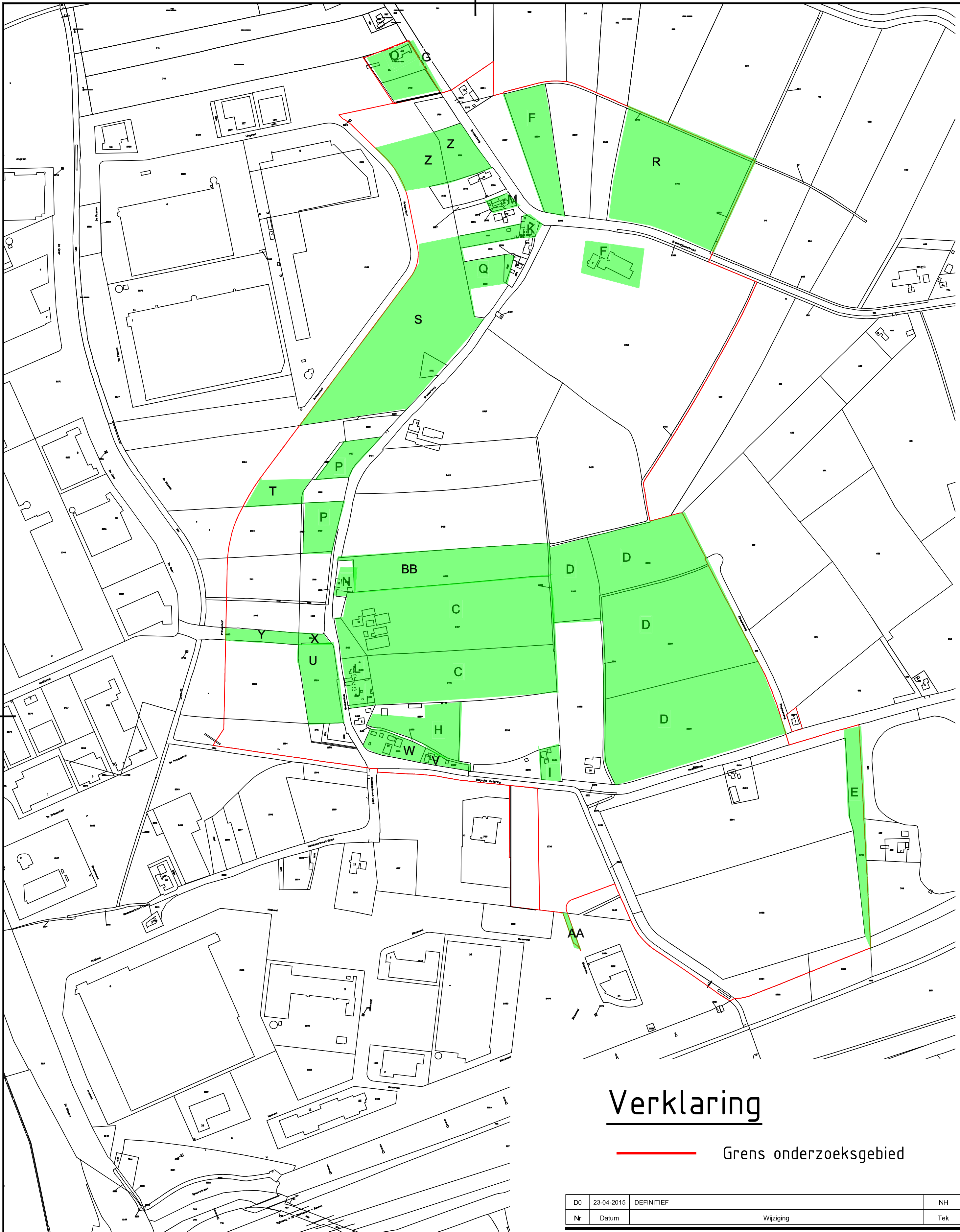
**Bijlage 5 Overzichtstekening te dempen
watergangen**

	Exploitatiegebied	731.295m ²
	Bestaand water	20.039m ²

GEWILZIGD		Industrieschap Medel Tiel	
		Bedrijventerrein Medel 2	
		opp. bestaand water	
WERKNR.	832-404-01	FORMAAT	A0
SCHAAL	1:2000	PROJECTNAAM	
DATUM	7 april 2015	BESTAND	
GETEKEND	gZ	BLAD	1 van 1
KuiperCompagnons			
<small>Ruimteplan, Ontwerp, Bestudering, Architectuur, Landschap BT City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape</small>			
<small>Postadres: Postbus 12042 3004 HA Rotterdam Breedwalweg 1 van Nieuweg 3042 3044 NC Rotterdam Telefoon: 010 423 00 99 Fax: 010 424 04 00 E-mail: kuiper@kuiper.nl Internet: www.kuiper.nl</small>			
DATUM PLOT	7-4-2015		
EUSE	Ger		



**Bijlage 6 Overzichtstekening met ligging te
onderzoeken deellocaties**



Verklaring

— Grens onderzoeksgebied

■ Globale contour te onderzoeken perceel.

A Letter te onderzoeken deellocatie, correspondeert met tabel 2.3

De letters A en B ontbreken. Voor de ligging van deze deellocaties wordt verwezen naar de tekening in bijlage 5.

D0	23-04-2015	DEFINITIEF	NH
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Opdrachtgever
Gemeente Tiel

Projectomschrijving
Historisch onderzoek
Uitbreiding bedrijvenpark Medel 2

Tekeningomschrijving
Situatietekening met te onderzoeken locaties

Tekeningnummer
400787-S-2

Tekenaar
N. Hendriks
Projectleider
A. Hendriks

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:4000
Formaat
A2
Blad in bladen
1 IN 1

Wijz. nr.
D0



**Bijlage 7 Regionale overzichtstekening met ligging
locatie Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek**

Bijlage: Regionale overzichtstekening met ligging locatie

De rode contour duidt de globale ligging van het plangebied aan.



Bron: Google Maps, luchtfoto is noordgericht.

Bijlage 8 Kostenraming te verwachten bodemwerkzaamheden



Memo

Ter attentie van	Industrieschap Medel Dhr. E. Scholten
Datum	11 april 2016
Projectnummer	160737
Onderwerp	Toelichting en randvoorwaarden kostenraming Medel

Beste Egbert

Naar aanleiding van uw verzoek en met het oog op toekomstige ontwikkeling van Bedrijvenpark Medel gedeelte 'Medel afronding' en de hieraan verbonden MER aanvraag heeft een beoordeling plaats gevonden aan de te verwachten bodemwerkzaamheden (onderzoek en/of sanering) benoemd in het document 'Rapport historisch onderzoek Bedrijvenpark Medel.'

Op basis van deze beoordeling is een raming opgesteld met de te verwachten bodemkosten per op perceel opgenomen in tabel 2.1 van vornoemd rapport. Deze raming is bijgevoegd als bijlage.

Toelichting op raming

- De locaties zijn overgenomen vanuit het historisch onderzoek van Antea, kenmerk 0400787.00, d.d. 11 maart 2016;
- Voor de oranje gemarkeerde velden is een bodemonderzoek voorhanden dat ouder is dan vijf jaar. Hiertoe dient overwogen te worden of er wijzigingen opgetreden kunnen hebben qua bodem gesteldheid en/of een nieuw bodemonderzoek noodzakelijk is vanuit de omgevingsvergunning;
- De groen gemarkeerde velden betreffen ramingen voor bodemsaneringswerkzaamheden, waarvan de verontreinigingssituatie onvoldoende is vastgesteld. In deze gevallen is geraamd op basis van de tot op heden uitgevoerde bodemonderzoeken. Bedragen zijn dan ook een indicatie van de te verwachten kosten op basis van de nu beschikbare gegevens;
- De niet gemarkeerde velden betreffen ramingen op de heden bekende informatie en zijn afdoende voor het beoogde onderzoek. Mochten hierbij onbekende verontreinigingen worden aangetroffen kunnen deze uiteraard aanvullende kosten met zich meebrengen.

Mocht u op basis van de raming nog vragen hebben verneem ik het graag.

Met vriendelijke groet,

J. (Joris) van Aken
Senior adviseur bodem



ALGEMENE GEGEVENS Obv tabel	Bodemonderzoek			Bodemsanering		
	Locatie	Asbest in grond	Regulier	Actualiseren	Milieu; advies	Uitvoering; aannemer
Bredesteeg 9	€ -		€ 3.000,00			€ 3.000,00
Bredesteeg 23	€ -		€ 3.000,00			€ 3.000,00
Bredesteeg 7	€ -		€ 5.000,00			€ 5.000,00
Bredesteeg 1	€ -		€ 5.000,00			€ 5.000,00
Bredesteeg 31	€ -		€ 5.000,00			€ 5.000,00
Bredesteeg 27	€ -		€ 5.000,00			€ 5.000,00
Bredesteeg 14	€ -		€ 12.000,00			€ 12.000,00
Broekdijksestraat 7	€ -	€ 10.000,00	€ -	€ 16.500,00	€ 75.000,00	€ 101.500,00
Bredesteeg 33	€ -		€ 6.000,00			€ 6.000,00
Grotebrugse Grintweg	€ -		€ 12.000,00			€ 12.000,00
L 1581, 1584, 1585, 1587, 1588 en 1589	€ -		€ 8.000,00			€ 8.000,00
L1547	€ -		€ 8.000,00			€ 8.000,00
Bredesteeg 19	€ -		€ 4.000,00			€ 4.000,00
Bredesteeg 33	€ -					€ -
Bredesteeg 15	€ -		€ 2.000,00			€ 2.000,00
H310 en H447	€ -		€ 2.000,00			€ 2.000,00
Bredesteeg 6	€ -					€ -
Bredesteeg 12	€ -					€ -
Bredesteeg 18	€ -		€ 1.250,00			€ 1.250,00
Medelsestraat 9	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Medelsestraat 12	€ -	€ 2.000,00	€ -	€ 3.250,00	€ 5.000,00	€ 10.250,00
Bredesteeg 8	€ -	€ -	€ -	€ 2.800,00	€ 5.000,00	€ 7.800,00
Bedesteeg 25	€ 3.000,00	€ -	€ -	€ 2.800,00	€ 6.000,00	€ 11.800,00
Bredesteeg 6	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ -	€ 4.500,00	€ 10.000,00	€ 20.500,00
Bredesteeg 29	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ -	€ 3.000,00	€ 8.000,00	€ 17.000,00
Bredesteeg 12	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ -	€ 3.000,00	€ 6.000,00	€ 15.000,00
Bredesteeg 33	€ 4.000,00	€ 4.000,00	€ -	€ 6.000,00	€ 15.000,00	€ 29.000,00
L1962, 1987, 1988, 1989, 2005	€ 4.000,00	€ -	€ -	€ 4.000,00	€ 9.000,00	€ 17.000,00
Medelsestraat-Oost			€ 8.000,00			€ 8.000,00
Medelsestraat Oost 11	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Bredesteeg 21	€ -	€ 5.000,00		€ 6.500,00	€ 20.000,00	€ 31.500,00
	€ 20.000,00	€ 30.000,00	€ 89.250,00	€ 52.350,00	€ 159.000,00	€ 350.600,00

- Betreft een raming. Omvang onbekend of deels onbekend
- Komt dubbel voor bij andere notatie geraamd
- Te oude bodemonderzoeken

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.