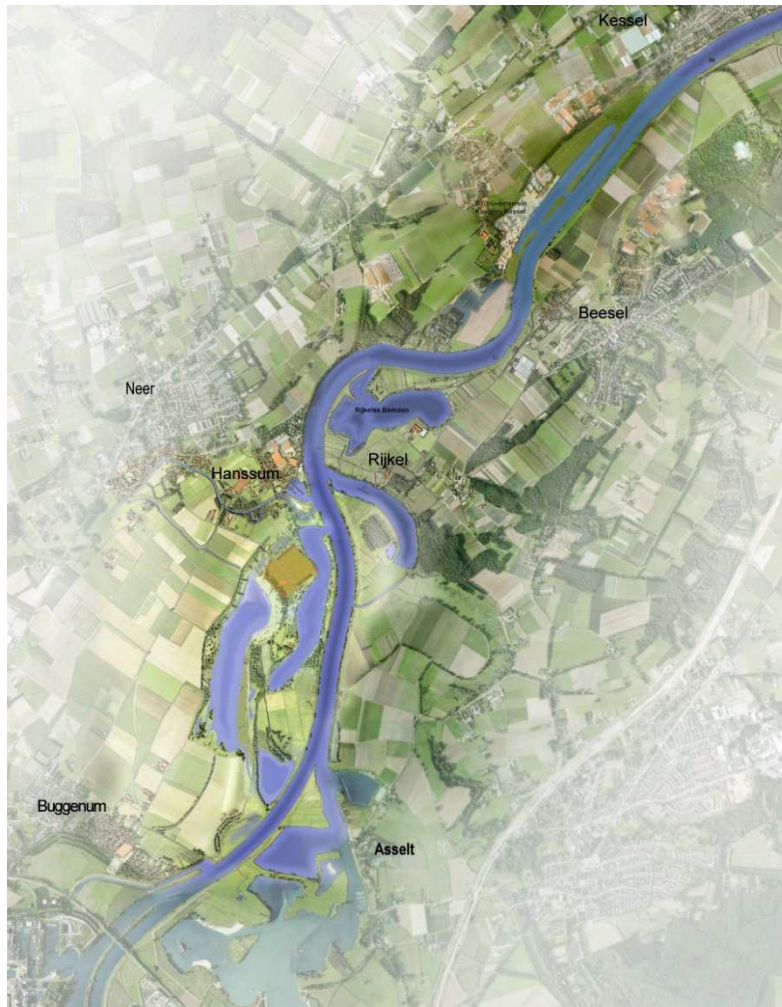


# *Integrale Gebiedsontwikkeling*

## *Wijnaerden*

### **Milieu onderzoeksoptzet**





## MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU HEEL BV

St. Antoniusstraat 10  
6097 ND Panheel  
Postbus 5049  
6097 ZG Heel  
Telefoon  
(0475) 57 32 31  
Telefax  
(0475) 57 15 09  
E-mail: [info@mah-bv.nl](mailto:info@mah-bv.nl)  
Website: [www.mah-bv.nl](http://www.mah-bv.nl)

Zand- en Grindbedrijf Kuypers BV  
Dhr. S. Westheim  
Postbus 7844  
5995 ZG Kessel

ABN AMRO bank  
NL47 ABNA 060 35 70 186  
KvK Roermond  
13038100  
BTW-nummer  
NL8048.57.544.B01

uw ref: -

onze ref: 022KUY/14/C1

Panheel, 9 oktober 2015

Betreft : Onderzoeksopzet waterbodemonderzoek plan Wijnaerden te Neer  
Behandeld door : Dhr. ing. E. van Horen

Geachte heer Westheim,

Hierbij ontvangt u conform afspraak de onderzoeksopzet voor het uitvoeren van een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 voor het plan Wijnaerden te Neer.

### **Vooronderzoek NEN 5717**

Voorafgaand aan het verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720) is om de onderzoeksopzet te kunnen bepalen door MAH BV een vooronderzoek voor onderhavig gebied uitgevoerd (voor zover van toepassing) conform de controlelijst zoals opgenomen in bijlage A van de NEN 5717. In het kader van het vooronderzoek is door MAH BV d.d. 28 mei 2015 een locatie inspectie uitgevoerd.

### Algemeen

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de directe omgeving van de Groezeweg te Neer. De locatie bestaat uit een hoofdzakelijk agrarisch gebied (akker, weiland) met plaatselijk een bosgebied. Binnen de onderzoekslocatie bevinden zich een aantal (on)verharde wegen, te weten de Groezeweg, Wijnaardenweg en het Zwaarveld. Het gebied bevindt zich (direct) ten westen van de Maas.

De coördinaten in het centrum van het onderzoeksgebied zijn globaal: X = 197.646 en Y = 361.473 De globale ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven op een topografische kaart in bijlage 1. Het onderzoeksgebied heeft in totaal een oppervlakte van ca. 42,55 ha en bestaat uit diverse kadastrale percelen en eigenaren. Een overzichtstekening met de ligging van het onderzoeksgebied is opgenomen in bijlage 2. Een overzichtstekening met de kadastrale percelen en waarop de eigenaren zijn vermeld is opgenomen in bijlage 3.

### Kaart RWS

Het totale onderzoeksgebied is volgens kaart 'Beheer waterkwaliteit en drogere oevergebieden' van Rijkswaterstaat met nummer 31 van 97 volledig binnen het 'Beheer Waterkwaliteit' gebied gelegen en dient derhalve als (droge) waterbodemonderzoek beschouwd worden. Voor de kaart wordt verwezen naar bijlage 3.



### Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit kalkloze ooivaaggronden (Rd90c). Deze bodems zijn gevormd in zware zavel en lichte klei. De geohydrologische gesteldheid hangt nauw samen met de geohydrologische opbouw van het gebied. De geohydrologische opbouw van de bodem in Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuidzuidoost noordnoordwest lopend breukensysteem.

De drie hoofdbreuken zijn de Feldbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Door deze breuken is het gebied van west naar oost onderverdeeld in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 5	Deklaag (Zanddiluvium)	Holoceen Nuenen groep	bovenlaag: zandige klei onderlaag: uiterst fijn tot middel fijn zand en leem
5 – 100	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	middel grof tot uiterst grof zand  zand zand
100 – 160	Scheidende laag	Brunssumklei	fijnzandige leem en klei
160 – 250	Tweede watervoerende pakket	Waubachzanden Mioceen e.a. tertiaire afz.	zand

De stromingsrichting van het grondwater is zuidoostelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 15 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 19,5 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 4 à 5 m-mv aangetroffen worden. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterwingebied en/of beschermingsgebied.

### Bodemzoneringskaart Maasdal

Volgens de bodemzoneringskaart Maasdal (kaartblad 7) traject Eijsden-Peelrandbreuk is het gebied grotendeels gelegen binnen 'Terraszone, deelgebied C' en voor een klein deel in 'Terraszone deelgebied B', 'oeverzone' of 'antropogeen'. Het gebied antropogeen heeft betrekking op een deel van het onderzoeksgebied dat in 2012 reeds is onderzocht (zie beschrijving voorgaand onderzoek).

Een tekening met de bodemzoning en een tabel met de te verwachten concentraties in de boven- en ondergrond zijn opgenomen in bijlage 5. Uit deze tabel blijkt dat voornamelijk diffuus verhoogde metaalconcentraties te verwachten zijn als gevolg van de ligging in het Maasdal.



#### Informatie historische topografische kaarten

Op topografische kaarten uit 1955 t/m 1988 (zie bijlage 6) is zichtbaar dat in de omgeving van de onderzoekslocatie diverse plassen aanwezig zijn (geweest). Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat in het gebied 'antropogeen' in het verleden reeds kleiwinning heeft plaatsgevonden. De locatie is volgens informatie van de kaarten en de opdrachtgever niet eerder bebouwd geweest. Het overig deel van het onderzoeksgebied heeft altijd een agrarische functie gehad en is voor een klein deel in gebruik als infra (wegen).

#### Voorgaand (water)bodemonderzoek

In het (recente) verleden zijn binnen / aangrenzend aan onderhavig onderzoeksgebied de onderstaande (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Per onderzoek zijn in het kort de relevante onderzoeksgegevens vermeld.

- Waterbodemonderzoek Bouxweerd te Neer, MAH BV, kenmerk 024KUY/10/R1 d.d. 20 september 2010.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd direct ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie. De onderzoeksopzet is destijds gebaseerd op de toenmalige Leidraad Waterbodemonderzoek en een door RWS goedgekeurd onderzoeksvoorstel. Uit het onderzoek blijkt dat de zand- en kleilagen in zowel de boven- als ondergrond voldoen aan waterbodem klasse B. De aanwezigheid van puntbronnen binnen het onderzoeksgebied is niet vastgesteld. Een tekening uit het waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 7-1.

- Waterbodemonderzoek Bouxweerd te Neer, MAH BV, kenmerk 274KUY/12/R1 d.d. 12 september 2012.

Dit onderzoek betreft een aanvulling op rapport 024KUY/10/R1. De gemiddelde kwaliteit van de boven- en ondergrond voldoet aan waterbodem klasse B. Dit sluit aan bij de gegevens van voorgaand onderzoek (september 2010). Er is geen sprake van waterbodem welke volgens de normen van het Besluit Bodemkwaliteit niet voldoet aan de eisen voor hergebruik. Een tekening uit het waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 7-2.

- Waterbodemonderzoek Bouxweerd te Neer, MAH BV, kenmerk 274KUY/12/R2 d.d. 15 oktober 2012.

Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontgraving ten behoeve van delfstoffenwinning, optimalisatie van het gebied ten behoeve van 'renaturering' en/of een mogelijke toepassing van vrijkomende grondstromen in een grootschalige bodemtoepassing te Neer. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'oeverzone (OZ normaal)' uit de NEN 5720. Vanwege de aanwezigheid van de semi-verharde Groezeweg (mogelijke puntbron) is deze onderzocht volgens de strategie 'heterogeen verdacht' uit de NEN 5740 en de NEN 5707.



Uit het onderzoek blijkt dat de dikte van de deklaag varieert van plaatselijk 1 tot 3,5 meter. Hieronder begint het toutvenant pakket dat hoofdzakelijk bestaat uit zeer grof zand met sporen grind. Uit het onderzoek blijkt dat de kwaliteit van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) varieert van klasse vrij toepasbaar tot en met klasse B. De klasse bepalende parameters zijn zware metalen en PCB. Dit geldt eveneens voor de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv). Het toutvenant is beoordeeld als vrij toepasbaar.

Uit de boringen en proefgaten welke zijn geplaatst / gemaakt in de Groezeweg blijkt dat sprake is van grind, stol, zand of klei met of zonder (bodenvreemde) bijmengingen. De kwaliteit van de bovengrond (0-50 cm-mv) varieert van vrij toepasbaar tot nooit toepasbaar (MM34) als gevolg van een verhoogd cadmiumgehalte. De klasse bepalende parameters zijn zware metalen en PCB. De ondergrond (50-200 cm-mv) is beoordeeld als zijnde vrij toepasbaar. De puinlagen zijn (indicatief) getoetst aan de klasse indeling uit het BBK en voldoen aan de klasse vrij toepasbaar / klasse B.

Uit het asbestonderzoek blijkt dat in PV109 en PV113 de gewogen asbestconcentratie de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds overschrijdt (440 respectievelijk 740 mg/kg.ds). Ter plaatse van de overige proefgaten vindt geen overschrijding van de norm plaats. De omvang van de asbestverontreiniging is niet nader bepaald.

Een tekening uit het waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 7-3.

#### Bodemloket / calamiteiten / lozingen

Het meest zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (boring 112, 113 en 114 boorplan bijlage 2) is volgens de kaart van [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) gelegen binnen de contour van de E.P.Z. Centrale te Buggenum (code LI091400047). Uit de onderliggende beschikking met kenmerk 2000/486W d.d. 11 januari 2000 blijkt dat het kadastraal perceel Haelen G175 niet wordt genoemd in de beschikking. Dit perceel behoort derhalve niet tot het geval. Verder zijn geen gegevens over voorgaande bodemonderzoeken dan wel ernstig verontreinigde locaties binnen het onderzoeksgebied bekend.

Er zijn bij de opdrachtgever geen calamiteiten / (industriële) lozingen ter plaatse van het onderzoeksgebied bekend.

#### Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn voor zover bekend geen gebouwen gesitueerd (geweest) waarop uitpandig asbesthoudende materialen zijn toegepast (geweest).

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich wel (semi-)verharde wegen, te weten het Zwaarveld, de Groezeweg en Wijnaarden. Uit voorgaand onderzoek (2012) is gebleken dat deze wegen als verdacht dienen te worden beschouwd. De verwachting is dat de fundering van deze wegen bestaat uit een puin(houdende) laag.



Deze wegen incl. direct aangrenzende bermen worden derhalve als asbestverdacht beschouwd. Het gebied buiten de wegenstructuur wordt als onverdacht beschouwd.

#### Veldinspectie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn tijdens de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Bij de veldinspectie zijn ter plaatse van het onderzoeksgebied (voor zover mogelijk) op het maaiveld (ter plaatse van de wegen) geen asbestverdachte materialen waargenomen.

#### **Conclusie vooronderzoek**

Het totale onderzoeksgebied dient volgens kaart 'Beheer waterkwaliteit en drogere oevergebieden' van Rijkswaterstaat als (droge) waterbodembodem beschouwd te worden.

Een deel van het huidige onderzoeksgebied (ca. 4,75 ha) is middels het waterbodemonderzoek van 2012 reeds onderzocht. In dit gebied hebben volgens informatie van de opdrachtgever sindsdien geen activiteiten meer plaatsgevonden, waardoor de resultaten van dit waterbodemonderzoek nog als actueel kunnen worden beschouwd. Ter plaatse van de Groezeweg dient volgens voorgaand onderzoek plaatselijk wel rekening te worden gehouden met overschrijdingen van de restconcentratienorm voor asbest in de semi-verharding van de weg. De omvang van deze verontreiniging is destijds niet verder bepaald.

Ter plaatse van het overige deel van het onderzoeksgebied (ca. 37,8 ha) heeft nog niet eerder waterbodemonderzoek plaatsgevonden. Dit deel bestaat uit een agrarisch gebied waarbinnen enkele (semi-)verharde wegen (Groezeweg, Wijnaarden en Zwaarveld) aanwezig zijn. Het agrarisch gebied kan historisch gezien als onverdacht worden beschouwd worden. Op basis van voorgaand onderzoek bestaat de verwachting dat in de deklaag (licht) verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB voorkomen. Verder is het verwachting dat het onderliggende toutvenant pakket bestaat uit vrij toepasbare waterbodembodem.

#### **Onderzoeksopzet**

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek kan het nog te onderzoeken deel (ca. 37,8 ha) van het totale onderzoeksgebied met uitzondering van de wegen incl. bermen als historisch onverdacht worden beschouwd. Gezien het historisch gebruik van het gebied voor agrarische doeleinden en het zeer grootschalige karakter van het gebied wordt er gekozen voor de strategie 'Oevergebied, lichte onderzoeksinspanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting (strategie OZ uit de NEN 5720).

De wegen (Groezeweg, Wijnaarden en Zwaarveld) worden op basis van de gegevens uit het vooronderzoek als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest als gevolg van de (mogelijke) aanwezigheid van puin en dienen derhalve als een puntbron beschouwd te worden. Volgens de NEN 5720 strategie OZ zijn puntbronnen uitgesloten van deze strategie en wordt hiervoor verwezen naar de NEN 5740. Voor het onderzoek ter plaatse van de wegen wordt derhalve gekozen voor een gecombineerd onderzoek volgens de NEN 5740 strategie heterogeen verdacht (VED-HE) en de NEN 5707 heterogeen verdacht.

In tabel 2 is de onderzoeksopzet voor het waterbodemonderzoek weergegeven.



Tabel 2: Onderzoeksopzet onderzoek

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse
<b>Waterbodemonderzoek NEN 5720, strategie OZ licht (opp. ca. 37,8 hectare)</b>		
114	0,5 meter in toutvenant	38 x C2 pakket waterbodemon <sup>1)</sup> per bodemlaag van 0,5 meter
<b>Bodemonderzoek Groezeweg NEN 5740, strategie VED-HE (opp. ca. 1.480 m<sup>2</sup>)</b>		
7	0,5	3 x STAPS pakket waterbodemon <sup>2)</sup>
2	Onderzijde verdachte laag, minimaal 2,0 m-mv	
<b>Bodemonderzoek Wijnaardenweg NEN 5740, strategie VED-HE (opp. ca. 4.457 m<sup>2</sup>)</b>		
14	0,5	3 x STAPS pakket waterbodemon <sup>2)</sup>
4	Onderzijde verdachte laag, minimaal 2,0 m-mv	
<b>Bodemonderzoek Zwaarveld NEN 5740, strategie VED-HE (opp. ca. 2.427 m<sup>2</sup>)</b>		
11	0,5	3 x STAPS pakket waterbodemon <sup>2)</sup>
3	Onderzijde verdachte laag, minimaal 2,0 m-mv	
<b>Verkendend asbestonderzoek Groezeweg NEN 5707, strategie heteroog verdacht (opp. ca. 1.480 m<sup>2</sup>)</b>		
7	Proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m-mv	2 x kwantitatieve asbestanalyse
1	Inspectieboring van 1,0 m-mv, te combineren met het bodemonderzoek	
<b>Verkendend asbestonderzoek Wijnaardenweg NEN 5707, strategie heteroog verdacht (opp. ca. 4.457 m<sup>2</sup>)</b>		
14	Proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m-mv	5 x kwantitatieve asbestanalyse
3	Inspectieboring van 1,0 m-mv, te combineren met het bodemonderzoek	
<b>Verkendend asbestonderzoek Groezeweg NEN 5707, strategie heteroog verdacht (opp. ca. 2.427 m<sup>2</sup>)</b>		
11	Proefgaten van 0,3x0,3x0,5 m-mv	3 x kwantitatieve asbestanalyse
2	Inspectieboring van 1,0 m-mv, te combineren met het bodemonderzoek	

1) Org. stof, lutum, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen en zink, som-PAK's (10), pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB's, chloordaan, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, som-drins, a-endosulfan, a-endosulfaat, endosulfansulfaat, a-HCH, B-HCH, g-HCH, d-HCH, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieen, som-OCB's, minerale olie.

2) Voorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie.

Grondwateronderzoek wordt in afwijking van de NEN 5740 niet zinvol geacht en derhalve niet uitgevoerd. Indien blijkt dat de samenstelling van de te bemonsteren waterbodemon ter plaatse niet overal gelijk is (bijv. zand, leem, klei, grind, zijn mogelijk meer analyses noodzakelijk dan vermeld in tabel 2.

Het boorplan (boringen en proefgaten) zoals vermeld in tabel 2 zijn weergegeven op tekening in bijlage 2.



**Advies**

Wij adviseren u voorliggende onderzoeksopzet voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag, Rijkswaterstaat. Na goedkeuring kunnen de werkzaamheden worden uitgevoerd.

Met vriendelijke groet,  
Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV

Dhr. ing. E.G.C. van Horen  
Directeur

Bijlagen

1. Globale topografische ligging onderzoeksgebied
2. Tekening onderzoeksgebied / boorplan
3. Tekening met kadastrale informatie
4. Beheer Waterkwaliteitskaart RWS
5. Bodemzoneringskaart Maasdal
6. Historische topografische kaarten
7. Gegevens vooronderzoek



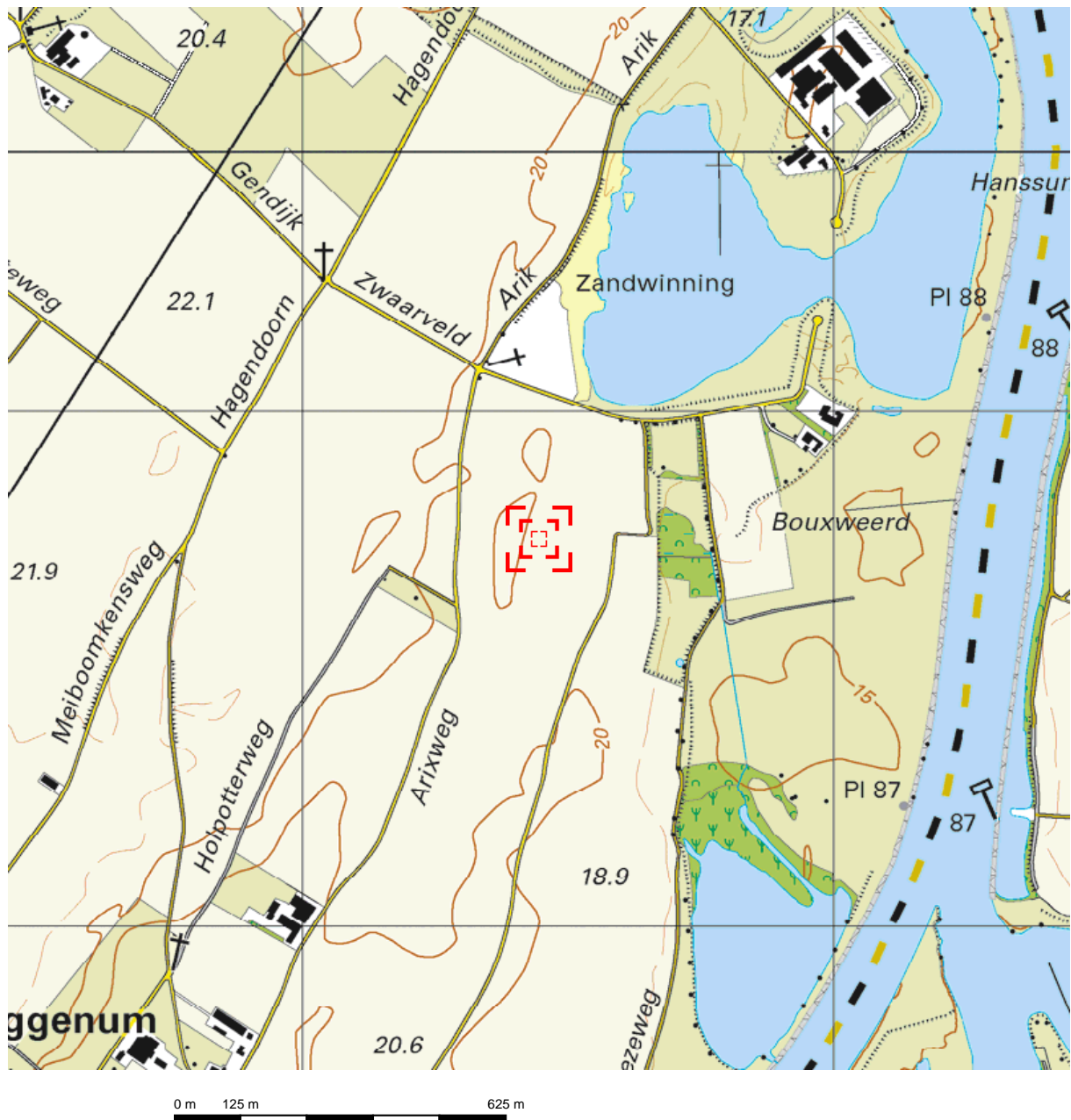


## BIJLAGEN




**BIJLAGE 1**

**Globale topografische ligging onderzoeksgebied**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HAELEN G 128  
 Arixweg , BUGGENUM  
 CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a bebouwd gebied</li> <li>b gebouwen</li> <li>c hoogbouw</li> <li>d kas</li> </ul> <p><b>WEGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>autosnelweg</li> <li>hoofdweg met gescheiden rijbanen</li> <li>hoofdweg</li> <li>regionale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>regionale weg</li> <li>lokale weg met gescheiden rijbanen</li> <li>lokale weg</li> <li>weg met losse of slechte verharding</li> <li>onverharde weg</li> <li>straat/overige weg</li> <li>voetgangersgebied</li> <li>fietspad</li> <li>pad, voetpad</li> <li>weg in aanleg</li> <li>viaduct</li> <li>aquaduct</li> <li>tunnel</li> <li>vaste brug</li> <li>beweegbare brug</li> <li>brug op pijlers</li> </ul>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>spoorweg: enkelspoor</li> <li>spoorweg: meersporig</li> <li>a station b spoorweg in tunnel</li> <li>tramweg</li> <li>a sneltram b sneltramhalte</li> <li>a metro bovengronds</li> <li>b metrostation</li> </ul> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>waterloop: smaller dan 3 m</li> <li>waterloop: 3-6 m breed</li> <li>waterloop: breder dan 6 m</li> <li>a schutsluis b stuwen</li> <li>c koedam</li> <li>a duiker b grondduiker</li> <li>c afsluitbare duiker</li> </ul> <p><b>BODEMGEBUIK</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a grasland met sloten</li> <li>b akkerland met greppels</li> <li>c boomgaard</li> <li>d fruitkwekerij</li> <li>e boomkwekerij</li> <li>f grasland met populierenopstand</li> <li>g loofbos</li> <li>h naaldbos</li> <li>i gemengd bos</li> <li>j griend</li> <li>k heide</li> <li>l zand</li> <li>m drasland, moeras</li> <li>n rietland</li> <li>o dodenakker, begraafplaats</li> <li>p overig bodemgebruik</li> </ul>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a religieus gebouw</li> <li>b toren, hoge koepel</li> <li>c religieus gebouw met toren</li> <li>d markant object</li> <li>e watertoren</li> <li>f vuurtoren</li> <li>a gemeentehuis</li> <li>b postkantoor</li> <li>c politiebureau</li> <li>d wegwijzer</li> <li>a kapel</li> <li>b kruis</li> <li>c vlampijp</li> <li>d telescoop</li> <li>a windmolen</li> <li>b waterradmolen</li> <li>c windmotor</li> <li>d windturbine</li> <li>a oliepominstallatie</li> <li>b seinmast</li> <li>c zendmast</li> <li>a hunebed</li> <li>b monument</li> <li>c gemaal</li> <li>a kampeertrein</li> <li>b sportcomplex</li> <li>c ziekenhuis</li> <li>a paal b grenspunt c boom</li> <li>a schietbaan</li> <li>b afrastrering</li> <li>c hoogspanningsleiding met mast</li> <li>muur</li> <li>geluidswering</li> </ul>
---	---	--



**BIJLAGE 2**

**TEKENING ONDERZOEKSGBIED / BOORPLAN**



N  
Ma.0.5

**BIJLAGE 2A**  
SITUATIEKENING MET LIGGING  
ONDERZOEKSGBIED

- LEGENDA**
- ONDERZOEKSGBIED (OPF. 42,55 HA)
  - ONDERZOEKSGBIED 024KUY/10
  - ONDERZOEKSGBIED 274KUY/12 (OPF. 4,75 HA)
  - (SEMI-)VERHARDE WEGEN

- KLINKER
- GRIND
- BETON
- GRAS
- ASFALT
- TEGELS

PROJECT  
**PLANGEBIED WINAERDEN TE NEER**

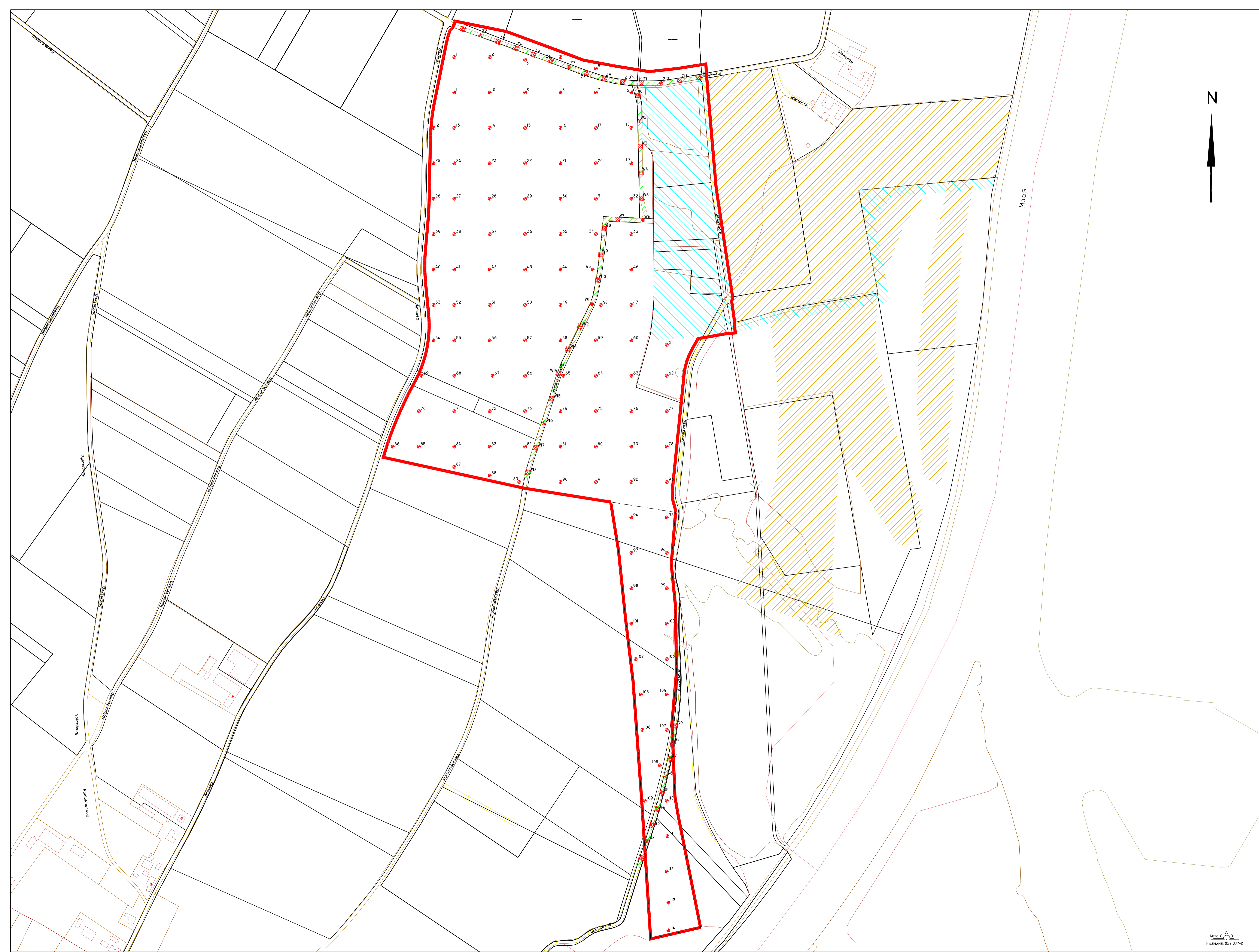
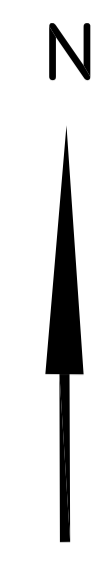
OPDRACHTGEVER  
Zand- en Grondstoffen Kuipers Kessel

PROJECTLEIDER : EH  
TEKENAAR : EH  
PROJECTIEF : 022KUY/14  
DATUM : 30-09-2015  
VERSIE : 01









**MILIEUTECHNISCH  
ADVIESBUREAU HEEL BV**







TEL : 0475-573231  
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1NT /A1



**BIJLAGE 2B**  
SITUATIEKENING MET BOORPLAN

- LEGENDA**
-  ONDERZOEKSGBIED (OPF. 42.55 HA)
  -  ONDERZOEKSGBIED 024KUY/10
  -  ONDERZOEKSGBIED 274KUY/12 (OPF. 4.75 HA)
  -  (SEMI-)VERHARDE WEGEN
  -  BORING TOT 0.5 M-HV
  -  BORING TOT 2.0 M-HV
  -  BORING TOT 0.5 M IN TOUTVENANT
  -  PROEFGAT (0.3x0.3x0.5 M)

-  KLINKER
-  GRIND
-  BETON
-  GRAS
-  ASFALT
-  TEGELS

PROJECT:  
PLANGEBIED WIJNAERDEN TE NEER

OPDRACHTGEVER:  
ZAND- EN GRONDDELEN KUYPERS KESSEL

PROJECTLEIDER: EH  
TEKENAAR: EH  
PROJECTIE: 022KUY/11  
DATUM: 30-09-2015  
VERSIE: 01

**MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU HEEL BV**

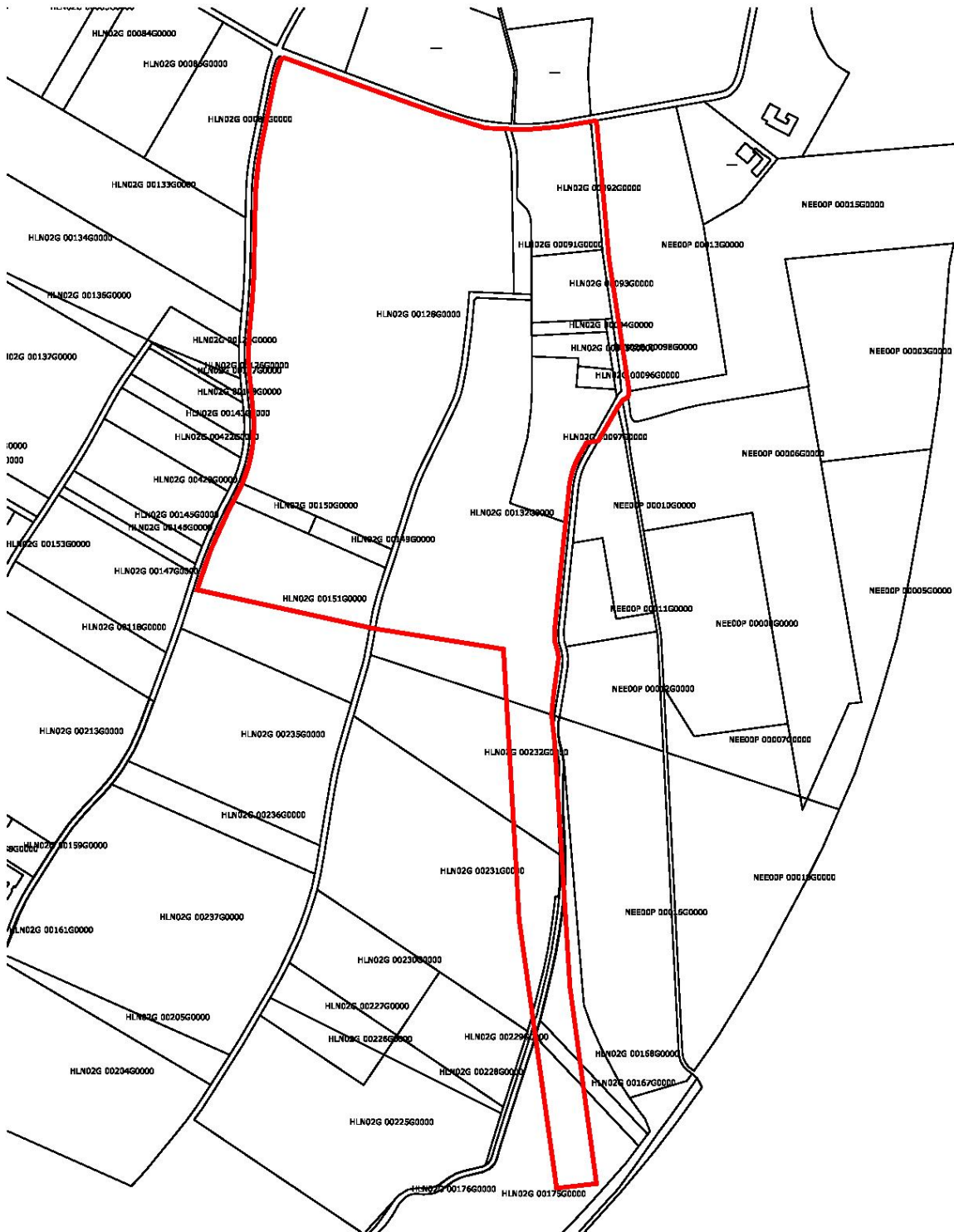
AutoCAD  
FILENAME: 022KUY-2

TEL.: 0475-573231  
FAX.: 0475-571509

SCHAAL: 1:1000



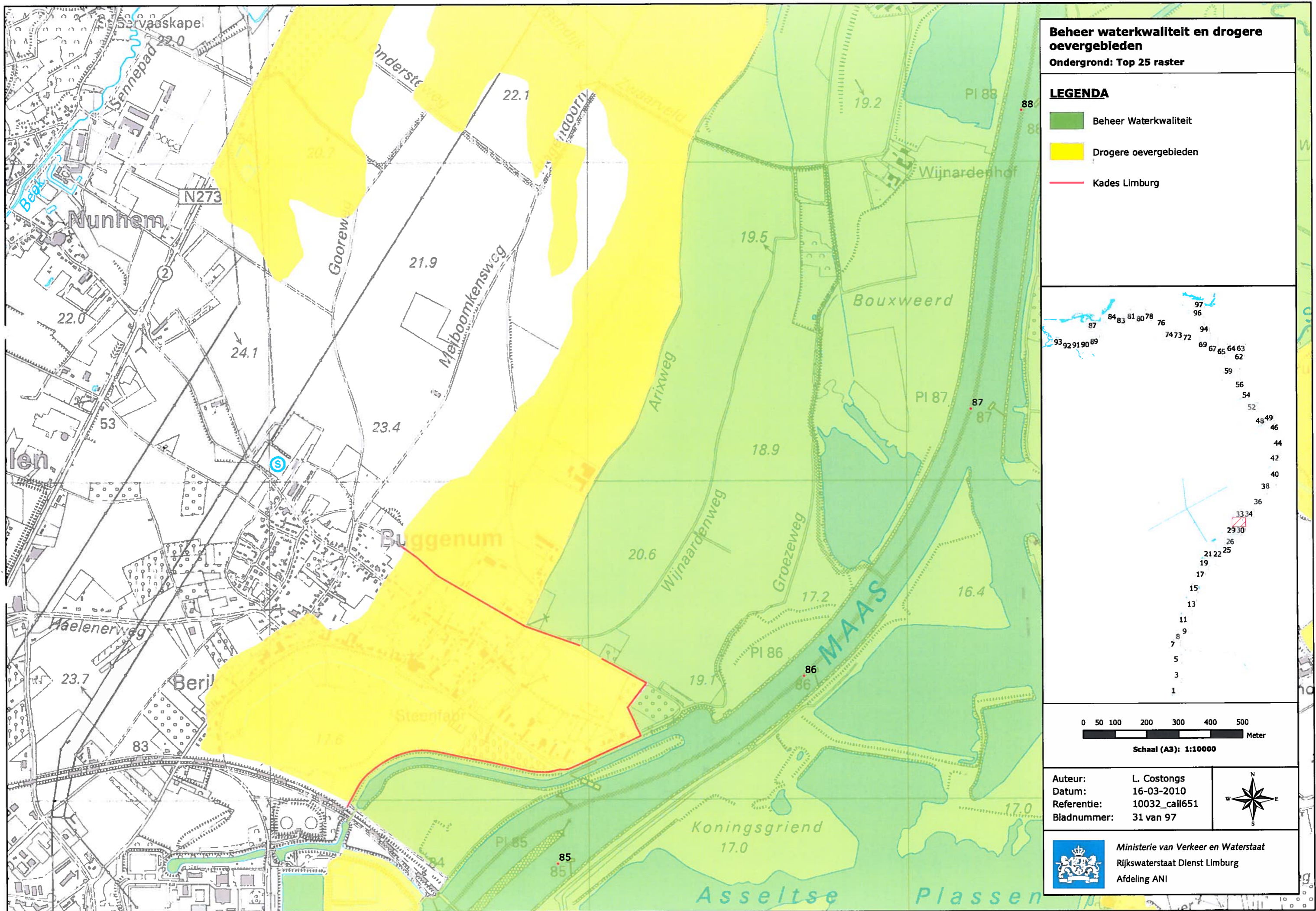
**BIJLAGE 3**  
**TEKENING MET KADASTRALE INFORMATIE**







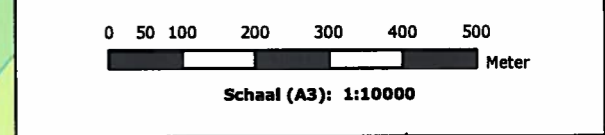
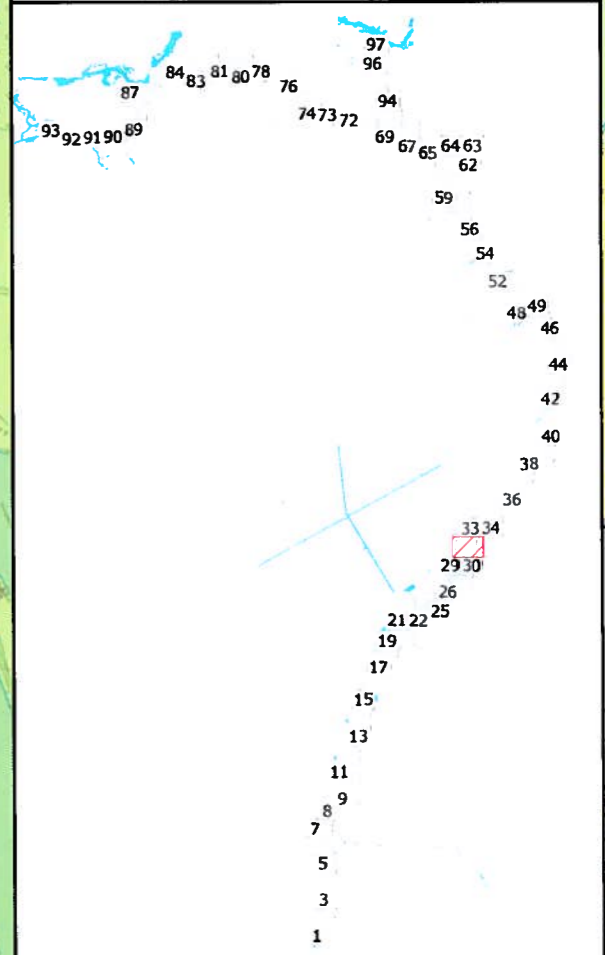
**BIJLAGE 4**  
**BEHEER WATERKWALITEITSKAART RWS**

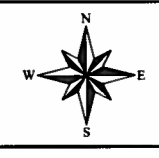


**Beheer waterkwaliteit en drogere oevergebieden**  
**Ondergrond: Top 25 raster**

**LEGENDA**

- Beheer Waterkwaliteit
- Drogere oevergebieden
- Kades Limburg



Auteur:	L. Costongs	
Datum:	16-03-2010	
Referentie:	10032_call651	
Bladnummer:	31 van 97	



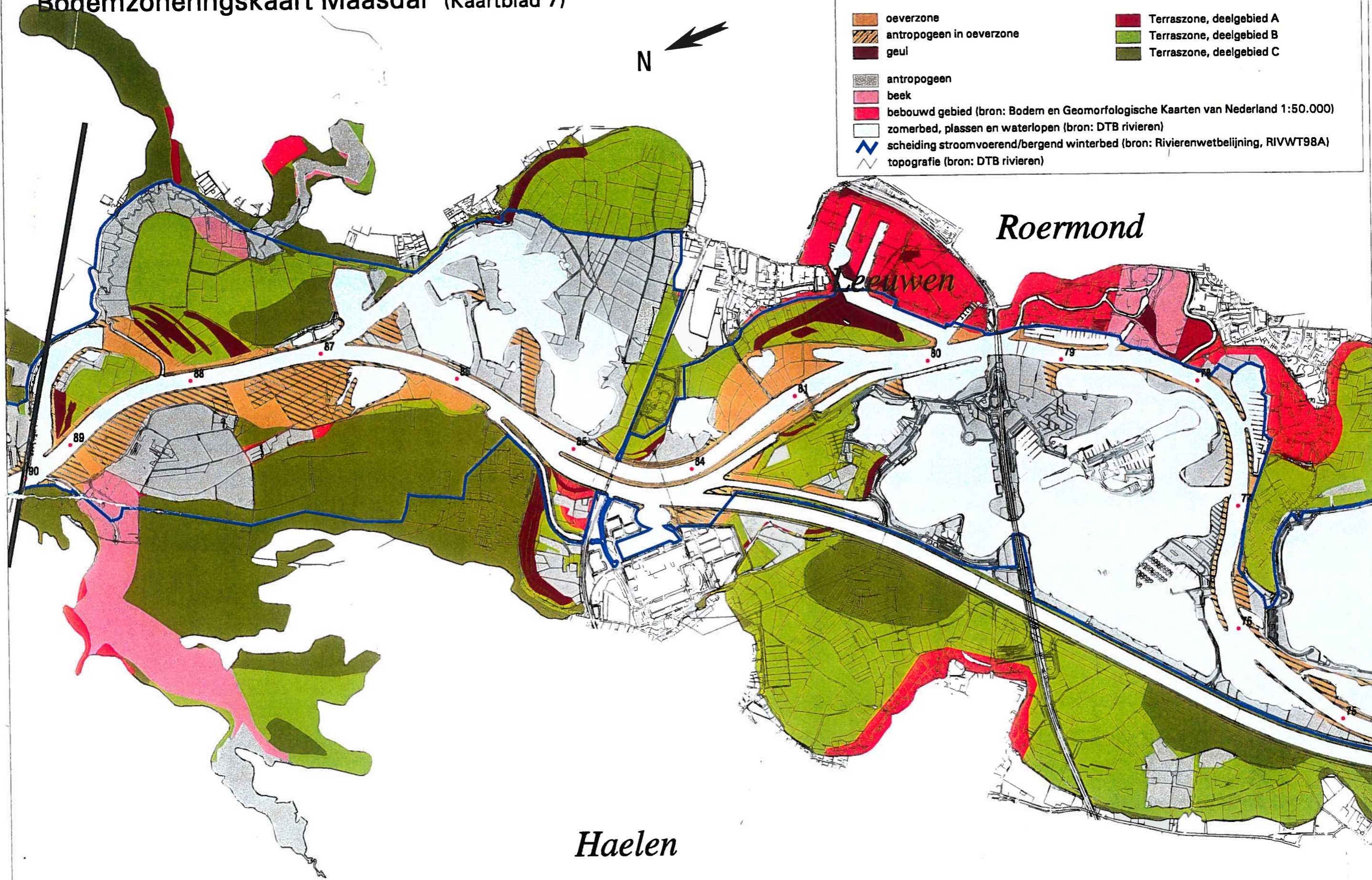
**BIJLAGE 5**  
**BODEMSANERINGSKAART MAASDAL**

# Bodemzoneringskaart Maasdal (Kaartblad 7)

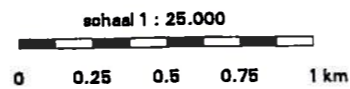


In traject Eijsden - Peelrandbreuk (km 1 - 90) onderscheiden gebieden:

- oeverzone
- antropogeen in oeverzone
- geul
- Terraszone, deelgebied A
- Terraszone, deelgebied B
- Terraszone, deelgebied C
- antropogeen
- beek
- bebouwd gebied (bron: Bodem en Geomorfologische Kaarten van Nederland 1:50.000)
- zomerbed, plassen en waterlopen (bron: DTB rivieren)
- scheiding stroomvoerend/bergend winterbed (bron: Rivierenwetbelijning, RIVWT98A)
- topografie (bron: DTB rivieren)



Haelen



## 5.6 Bodemkwaliteit Oeverzone

Om de voor de Oeverzone beschikbare analyseresultaten te beschrijven, en het niveau van herverontreiniging uit het verleden in beeld te brengen, zijn voor de boven- en ondergrond in deze zone dezelfde statistische parameters berekend als voor de deelgebieden in de Terrazone. Deze zijn opgenomen in de tabellen 5.20 t/m 5.23.

Tabel 5.20: Bodemkwaliteitsparameters voor **bovengrond (0 - 0,5m-mv)** in **Oeverzone, traject Eijsden – Peelrandbreuk** [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

Stof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arseen	173	3,5	14,0	17,5	23,7	35,0	54,0	19,21	7,92	28,0
Cadmium	497	0,1	5,3	7,8	10,8	15,5	37,0	8,13	4,37	12,6
Chroom	168	7	30	39	51	88	190	44,6	24,0	72
Koper	370	4	47	73	93	133	240	72,8	34,4	115
Kwik	174	0,07	0,36	0,68	1,05	1,70	4,50	0,76	0,57	1,34
Lood	494	7	163	235	320	460	750	252,5	117,8	405
Nikkel	168	4	25	29	36	42	55	30,0	7,6	38
Zink	451	7	612	800	1082	1534	2500	869,4	409,5	1336
min.olie (gc)	128	14	35	110	245	350	580	146,6	128,1	310
PAK10 Vrom	117	0,14	2,20	8,70	14,50	26,76	75,50	10,34	10,34	19,00
Som PCB(6)*	25	4,9	26,0	65,0	100,0	280,0	560,0	95,70	117,00	130,0
Som PCB(7)*	65	4,9	11,5	48,0	99,0	185,0	400,0	66,00	73,20	130,0
Som HCH*	106	1,4	2,8	2,8	3,0	11,0	97,0	5,20	11,30	4,0
DRINS*	116	1,1	2,1	2,1	3,0	21,0	73,0	4,80	8,30	5,8
Som DDT*	101	1	4	7	13	59	220	16,2	30,2	23
Totaal OCB*	85	18	18	25	39	175	345	45,5	56,4	64
EOX	86	0,1	0,3	0,6	1,1	3,2	7,0	0,96	1,16	1,7
Iutum	437	1,4	9,9	13,9	17,0	21,0	35,0	13,25	4,86	17,7
org.stof	462	0,7	6,8	9,6	14,0	17,2	22,6	10,21	4,46	16,3

Tabel 5.21: Bodemkwaliteitsparameters voor **ondergrond (>0,5m-mv)** in **Oeverzone, traject Eijsden – Peelrandbreuk** [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

Stof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arseen	304	3,5	8,7	11,0	19,0	39,0	58,0	15,56	10,71	29,0
Cadmium	306	0,1	0,4	0,7	4,7	12,5	26,0	3,05	4,44	8,6
Chroom	304	7	22	27	37	58	92	31,1	13,5	50
Koper	308	4	15	19	61	165	340	45,6	53,4	115
Kwik	302	0,05	0,07	0,13	0,62	1,95	3,40	0,48	0,69	1,40
Lood	306	7	57	80	260	700	1100	200,8	234,2	550
Nikkel	303	4	22	25	30	39	50	26,2	7,2	34
Zink	310	11	140	195	800	2100	3700	573,3	700,7	1550
min.olie (gc)	299	14	14	25	76	480	2700	116,2	261,0	300
PAK10 Vrom	232	0,11	0,14	0,30	3,65	28,00	92,00	5,95	13,33	17,50
Som PCB(6)*	57	4,9	4,9	7,0	15,0	105,0	730,0	33,50	107,50	27,0
Som PCB(7)*	131	3,5	4,9	4,9	9,2	190,0	490,0	29,00	75,40	29,0
Som HCH*	263	2,8	2,8	2,8	2,8	4,2	170,0	4,60	13,80	2,8
DRINS*	267	2,1	2,1	2,1	2,1	6,4	31,0	3,00	3,80	2,1
Som DDT*	192	4	4	4	6	23	530	10,1	38,9	13
Totaal OCB*	185	18	18	18	18	74	640	29,2	55,4	26
EOX	197	0,1	0,1	0,1	0,3	1,6	4,1	0,34	0,59	0,7
Iutum	252	1,4	10,5	16,5	21,0	27,0	38,0	16,00	7,61	25,0
org.stof	310	0,7	2,2	3,2	5,9	15,1	25,4	4,93	4,39	11,3

Tabel 5.10: Bodemkwaliteitsparameters voor **bovengrond** (0 - 0.5m-mv) in deelgebied Terraszone deelgebied C, traject Eijsden - Peelrandbreuk [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

Stof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arsen	215	3,5	7,8	9,4	11,0	19,0	36,0	10,12	4,29	13,5
Cadmium	349	0,1	0,3	0,6	0,8	1,0	4,7	0,57	0,39	0,9
Chroom	201	7	17	20	25	32	51	21,1	6,9	28
Kopert	349	4	13	15	17	23	51	15,3	4,8	20
Kwik	215	0,03	0,07	0,07	0,07	0,13	0,34	0,08	0,03	0,10
Lood	349	7	24	31	38	60	187	33,7	16,5	47
Nikkel	201	4	15	19	24	32	58	19,6	7,8	27
Zink	349	7	73	88	110	160	556	97,0	45,1	130
min.olie (gc)	200	14	14	14	33	73	190	27,1	25,7	48
PAK10 Vrom	200	0,14	0,14	0,14	0,20	0,70	14,00	0,33	1,06	0,40
Bom PCB(6)*	0									
Bom PCB(7)*	197	1,4	4,9	4,9	4,9	4,9	28,0	5,00	1,70	4,9
Bom HCH*	198	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	140,0	3,50	9,80	2,8
DRINS*	199	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	21,0	2,30	1,80	2,1
Bom DDT*	198	1	4	4	4	22	100	8,0	11,9	12
Totaal OCB*	189	18	18	18	18	31	140	20,4	13,5	18
BOX	191	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	10,5	0,27	1,15	0,2
lutum	349	1,4	12,5	14,5	18,0	32,0	50,0	15,96	7,83	24,0
org.stof	349	0,7	2,3	2,8	3,6	5,6	11,7	3,13	1,29	4,4

Tabel 5.11: Bodemkwaliteitsparameters voor **ondergrond** (> 0.5m-mv) in deelgebied Terraszone deelgebied C, traject Eijsden - Peelrandbreuk [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

Stof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arsen	305	3,5	7,5	9,3	11,0	16,5	54,0	9,78	4,57	13,0
Cadmium	305	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	1,2	0,22	0,17	0,4
Chroom	305	7	15	22	28	39	51	22,3	9,3	33
Kopert	304	4	7	10	13	19	44	10,6	4,6	16
Kwik	305	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,07	0,00	0,07
Lood	305	7	10	16	23	42	73	18,2	11,0	31
Nikkel	305	4	17	23	30	42	53	24,2	9,5	36
Zink	305	7	49	76	96	125	170	74,7	31,7	110
min.olie (µg)	305	14	14	14	14	74	520	26,3	56,2	14
PAK10 Vrom	301	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,70	0,15	0,07	0,14
Bom PCB(6)*	0									
Bom PCB(7)*	294	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	7,4	4,90	0,10	4,9
Bom HCH*	298	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,80	0,00	2,8
DRINS*	298	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	4,8	2,10	0,20	2,1
Bom DDT*	294	4	4	4	4	4	6	4,2	0,1	4
Totaal OCB*	280	18	18	18	18	18	18	17,5	0,0	18
BOX	295	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	3,2	0,11	0,24	0,1
lutum	319	1,4	7,2	18,5	26,0	39,0	61,0	18,45	11,96	34,0
org.stof	305	0,7	1,7	2,7	3,7	6,2	28,3	3,32	3,37	4,5

Tabel 5.8: Bodemkwaliteitsparameters voor bovengrond (0 - 0.5m-mv) in deelgebied Terrazone deelgebied B, traject Eijsden - Peelrandbreuk [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

Biof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arsen	559	3,5	6,8	12,5	17,0	53,0	280,0	18,49	24,36	25,0
Cadmium	741	0,1	0,4	1,0	1,7	4,5	12,2	1,40	1,61	2,9
Chroom	556	7	18	29	38	53	86	31,0	12,4	46
Kopier	675	3	15	21	28	51	320	24,1	18,5	36
Kwik	500	0,05	0,07	0,07	0,16	0,47	2,70	0,16	0,20	0,29
Leesol	754	7	47	65	95	210	960	84,5	70,1	153
Nikkel	555	4	21	26	32	43	79	27,2	9,5	37
Zink	753	7	138	200	332	670	1850	268,6	212,5	492
min.cille (gc)	470	14	14	14	47	130	430	39,6	52,7	78
PAK10 Vrom	484	0,11	0,14	0,14	0,50	3,70	46,00	0,91	2,74	1,70
Som PCB(6)*	60	4,9	4,9	7,0	18,0	40,0	175,0	15,00	25,80	25,0
Som PCB(7)*	412	1,7	4,9	4,9	4,9	14,5	310,0	7,40	17,50	4,9
Som HCH*	464	2,8	2,8	2,8	2,8	4,0	32,0	3,00	1,60	2,8
DDE's*	400	1,9	2,1	2,1	2,1	3,0	34,0	2,50	2,70	2,1
Som DDT*	470	1	4	4	4	32	300	9,5	22,2	11
Totaal OCB*	457	18	18	18	18	43	300	22,4	21,2	25
COX	459	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	8,3	0,22	0,52	0,4
Totaal	634	1,4	14,5	18,1	30,0	50,0	81,0	23,08	12,92	39,0
Org.stof	602	0,7	3,7	5,3	7,0	11,2	26,6	5,73	3,04	9,1

Tabel 5.9: Bodemkwaliteitsparameters voor ondergrond (> 0.5m-mv) in deelgebied Terrazone deelgebied B, traject Eijsden - Peelrandbreuk [gehalten in mg/kg, behalve \* in µg/kg]

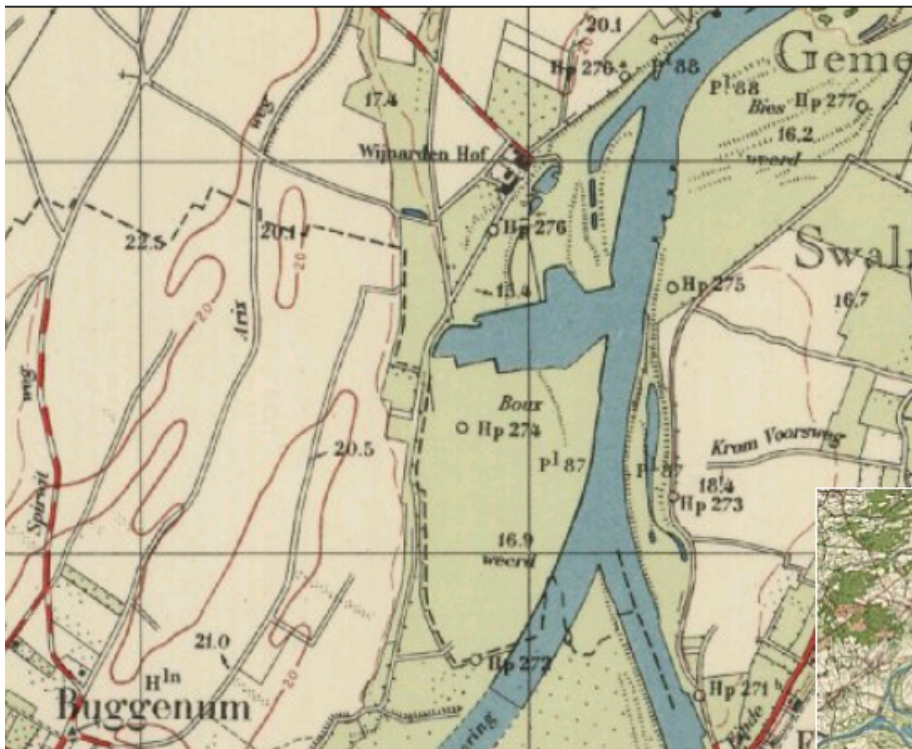
Biof	N	Min	25-perc	Mediaan	75-perc	95-perc	Max	Gem	STD	AGGW
Arsen	782	3,5	6,8	9,2	13,5	34,0	220,0	13,52	17,58	22,0
Cadmium	787	0,1	0,1	0,1	0,4	1,0	18,5	0,36	0,77	0,7
Chroom	760	7	18	24	32	46	135	26,1	12,3	41
Kopier	766	4	10	13	17	24	79	13,6	6,7	20
Kwik	783	0,05	0,07	0,07	0,07	0,13	1,45	0,08	0,07	0,10
Leesol	767	7	17	33	49	74	450	36,6	30,0	60
Nikkel	762	4	20	24	33	48	130	27,0	12,5	41
Zink	767	7	79	105	140	290	1000	123,6	91,5	175
min.cille (gc)	760	14	14	14	14	205	2900	45,4	136,3	86
PAK10 Vrom	761	0,11	0,14	0,14	0,14	0,39	12,00	0,24	0,70	0,20
Som PCB(6)*	60	4,9	4,9	4,9	7,0	7,0	14,0	6,00	1,50	7,0
Som PCB(7)*	680	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	43,0	5,10	2,00	4,9
Som HCH*	742	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	5,6	2,90	0,30	2,8
DDE's*	745	2,1	2,1	2,1	2,1	3,0	21,0	2,20	1,20	2,1
Som DDT*	741	4	4	4	4	6	110	4,8	5,3	4
Totaal OCB*	739	18	18	18	18	25	110	18,2	4,7	18
COX	740	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	3,7	0,12	0,23	0,2
Totaal	712	1,4	13,0	20,0	32,5	47,0	95,0	22,90	14,35	41,0
Org.stof	783	0,7	2,0	3,1	5,0	16,5	61,1	5,05	6,98	8,0



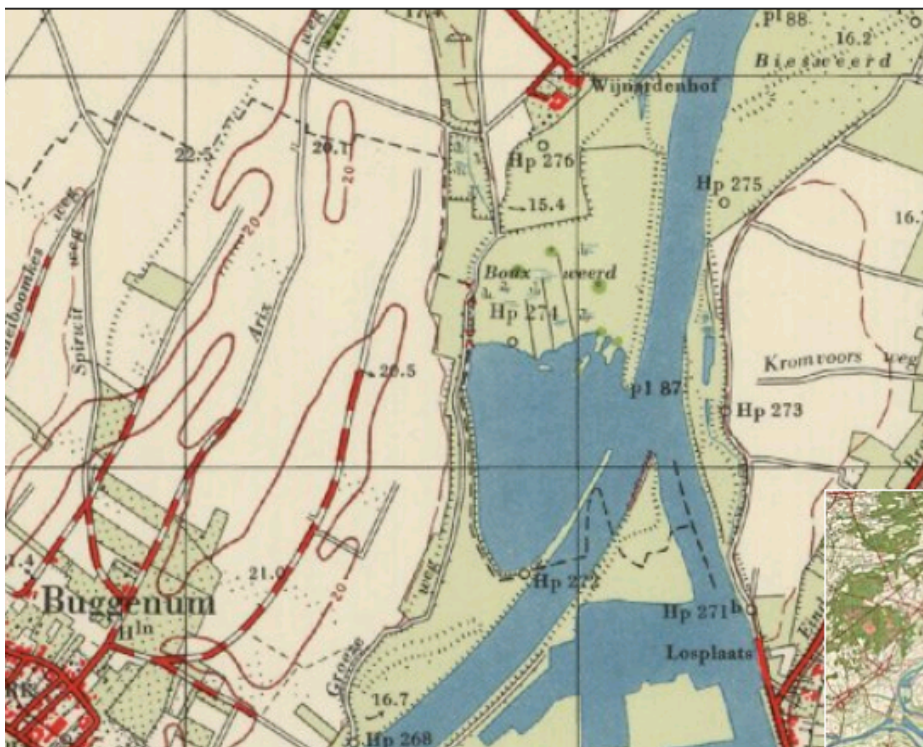
**BIJLAGE 6**  
**HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN**



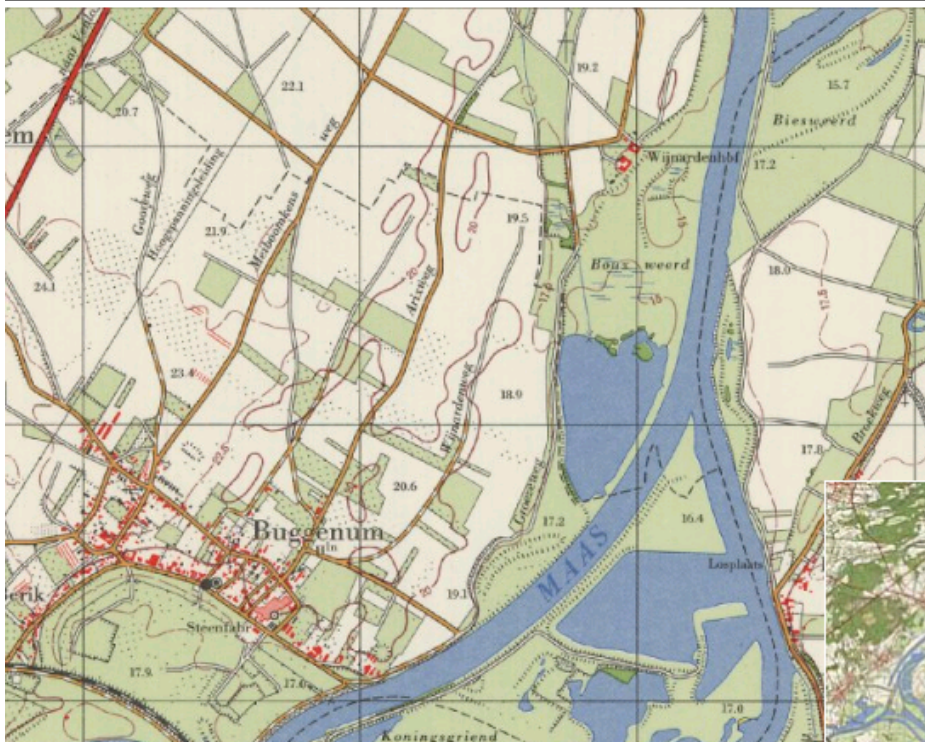
1955



1958



1968



1988

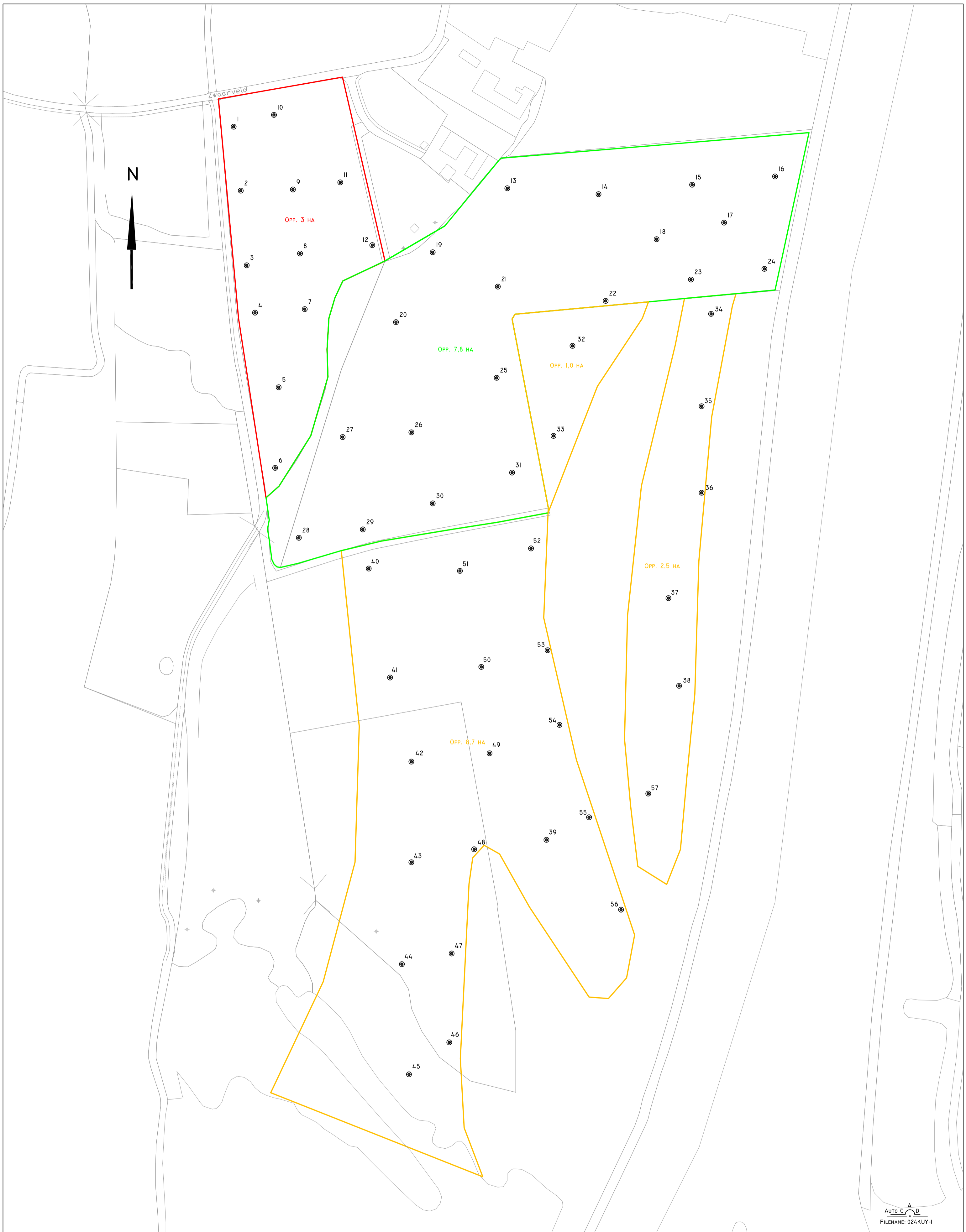




**BIJLAGE 7**  
**GEGEVENS VOORONDERZOEK**



**BIJLAGE 7-1**



AUTO C A D  
 FILENAME: 024KUY-1

**LEGENDA**

- BORING MET NUMMER
- TERRASZONE DEELGEBIED C
- OEVERZONE
- ANTROPOGEEN IN OEVERZONE

**BIJLAGE 2**  
 SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN  
 VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

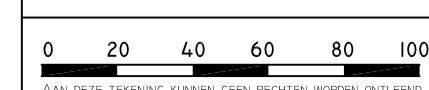
- |         |        |
|---------|--------|
| KLINKER | GRIND  |
| BETON   | GRAS   |
| ASFALT  | TEGELS |

PROJECT:  
 BOUXWEERD TE NEER

OPDRACHTGEVER:  
 ZAND- EN GRINDBEDRIJF KUYPERS BV

PROJECTLEIDER : EH  
 TEKENAAR : EH  
 PROJECTNR. : 024KUY/10  
 DATUM : 21-09-2010  
 VERSIE : 01

**MILIEUTECHNISCH  
 ADVIESBUREAU HEEL BV**

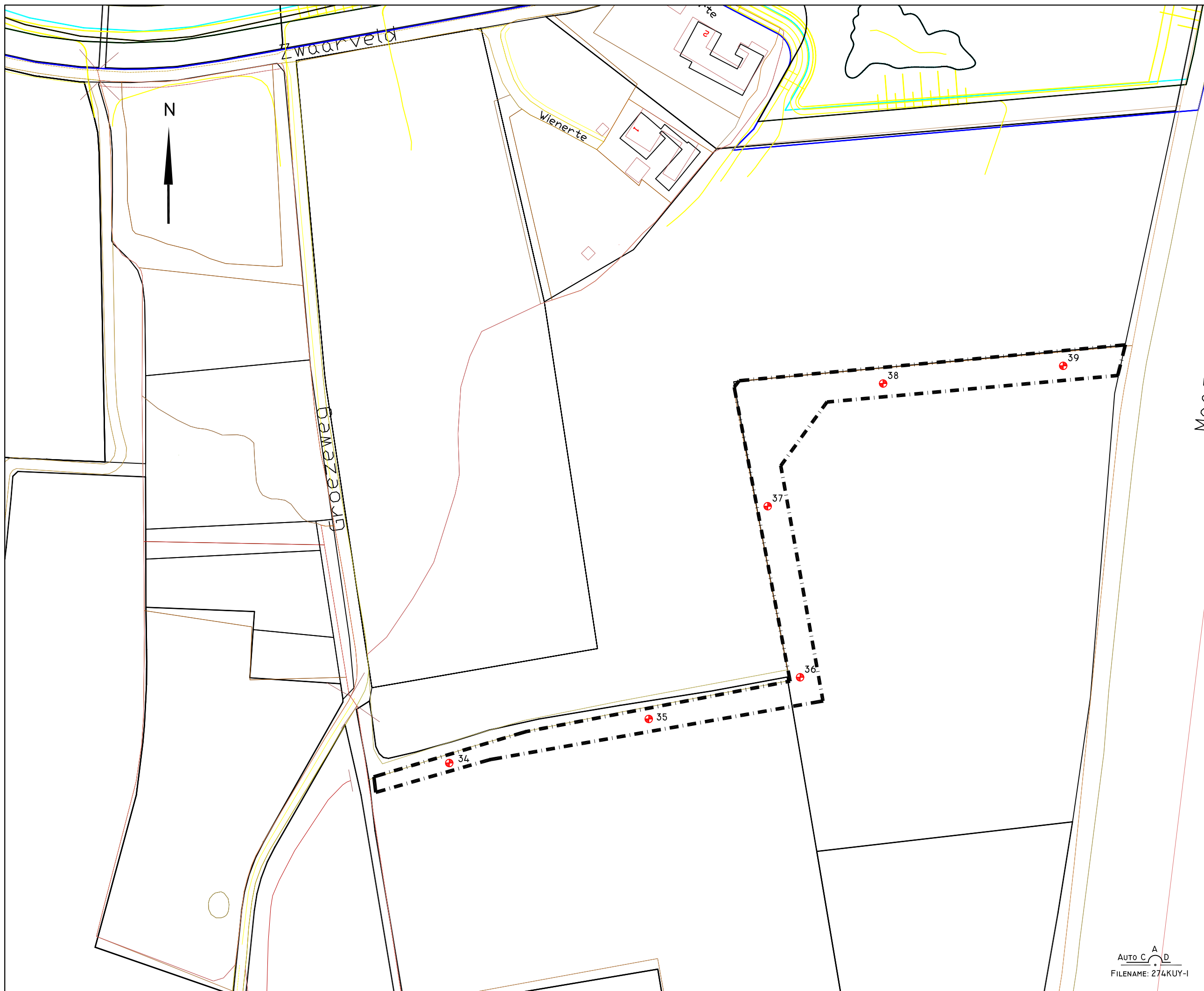


TEL. : 0475-573231  
 FAX : 0475-571509  
 SCHAAL 1:2000/A2

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



**BIJLAGE 7-2**



**BIJLAGE 5**  
**SITUATIETEKENING**  
**(WATER)BODEMONDERZOEK**

**LEGENDA**

ONDERZOEKSLOCATIE

BORING MET NUMMER

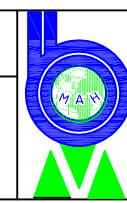
	KLINKER		GRIND
	BETON		GRAS
	ASFALT		TEGELS



PROJECT:  
**BOUXWEERD TE NEER**

OPDRACHTGEVER:  
**KUYPERS KESSEL INFRA BV**

PROJECTLEIDER : EH  
 TEKENAAR : EH  
 PROJECTNR. : 274KUY/12  
 DATUM : 12-09-2012  
 VERSIE : 01



**MILIEUTECHNISCH**  
**ADVIESBUREAU HEEL BV**

TEL. : 0475-573231  
 FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1000 /A3

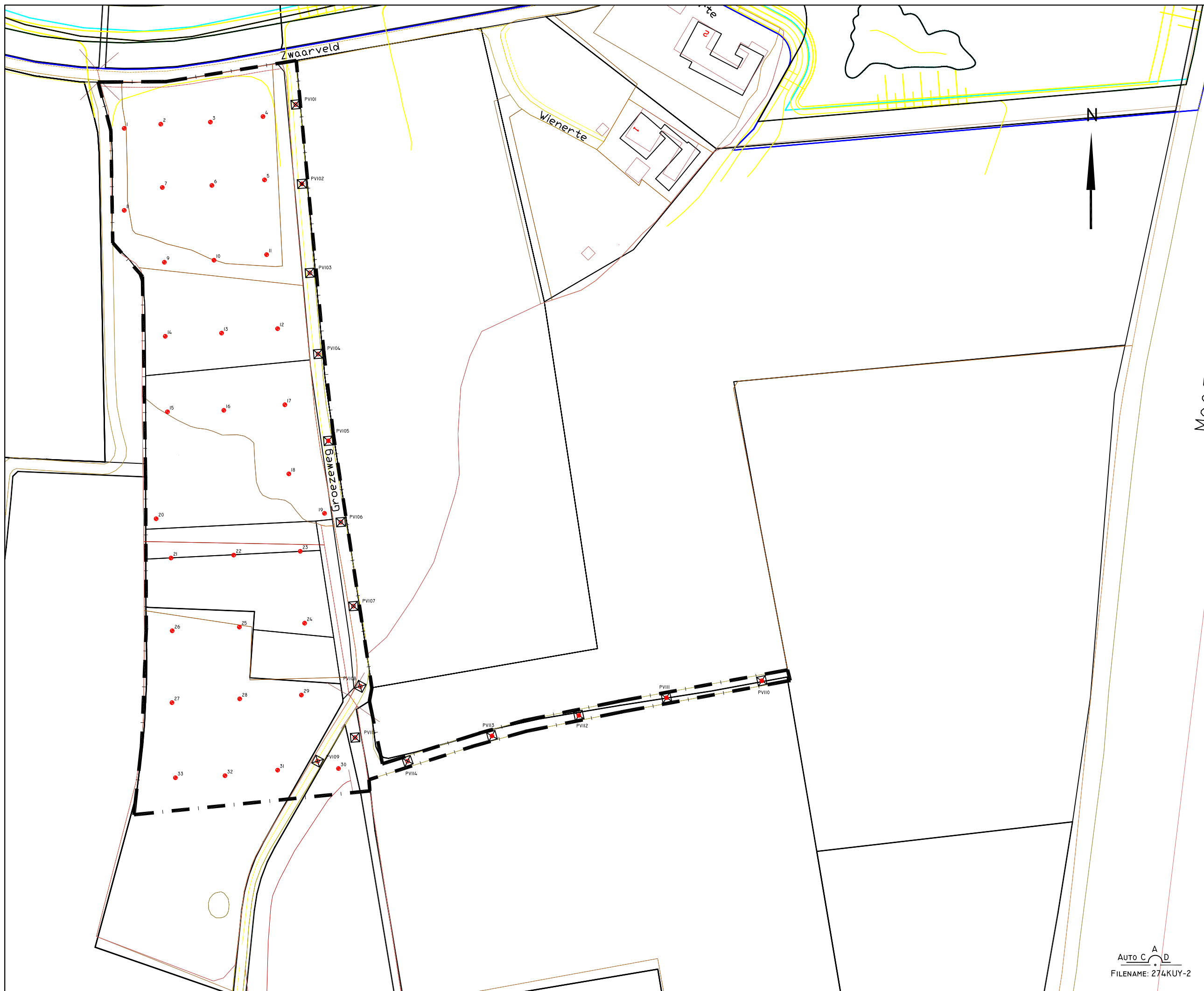
AUTO C A D  
 FILENAME: 274KUY-1

MaaS



**BIJLAGE 7-3**





**BIJLAGE 3**  
**SITUATIEKENING**  
**(WATER)BODEMONDERZOEK**

- LEGENDA**
- ONDERZOEKSLOCATIE
  - (WATER)BODEMONDERZOEK NEN 5740**
    - BORING TOT 1,0 M-MV
    - BORING TOT 2,0 M-MV
  - WATERBODEMONDERZOEK NEN 5720**
    - BORING 0,5 M IN TOUTVENANT
  - ASBESTONDERZOEK NEN 5707 / 5897**
    - PROEFGAT ASBEST 0,3x0,3x0,5

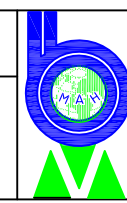
- KLINKER
- GRIND
- BETON
- GRAS
- ASFALT
- TEGELS



PROJECT:  
**BOUXWEERD TE NEER**

OPDRACHTGEVER:  
**KUYPERS KESSEL INFRA BV**

PROJECTLEIDER : EH  
 TEKENAAR : EH  
 PROJECTNR. : 274KUY/12  
 DATUM : 15-10-2012  
 VERSIE : 01



**MILIEUTECHNISCH**  
**ADVIESBUREAU HEEL BV**

TEL. : 0475-573231  
 FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1000 /A3

AUTO CAD  
 FILENAME: 274KUY-2