

Projectnaam Plangebied Morel te Elst
Titel Verkennend bodemonderzoek Plangebied Morel te Elst
Projectnummer 77350.16
Opdrachtgever Gemeente Overbetuwe
Dorpstraat 67,
6661 EH Elst

Auteur(s) De heer R. Schreuder
Projectleider De heer J. v.d. Gaag

Paraaf
Paraaf



Datum 21-8-2018
Datum 21-8-2018

Ons kenmerk R01-77350.16-RSC
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 21 augustus 2018

Verkennd bodemonderzoek

Plangebied Morel te Elst

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Historie.....	5
2.2 Actuele situatie.....	6
2.3 Geohydrologische situatie	6
2.4 Conclusie vooronderzoek	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese.....	7
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3 Uitvoering.....	8
4 ONDERZOEKSRÉSULTATEN	9
4.1 Bodemopbouw	9
4.2 Veldwaarnemingen	9
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	9
4.4 Analyseresultaten.....	10
4.5 Bespreking resultaten	11
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

Bijlagen:

1. Tekeningen
2. Historische informatie
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. Tekenvel kritische functies

Samenvatting

Project	
Projectnummer	77350.16
Type rapport	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Overbetuwe
Locatie	
Ligging	Terrein tussen de Morel en de Rijksweg Zuid in Elst
Kadastrale aanduiding	Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1629 (deels)
Oppervlakte	Circa 4.500 m ²
X-Y coördinaten	X = 168.170; Y = 435.800
Gebruik	
Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik en bebouwing	Braakliggend
Toekomstige bestemming	Wonen met tuin
Resultaten	
Zintuiglijk	In de bodem zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging.
Asbest	In de bodem of op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Grond	In de bovengrond zijn gehalten DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.
Grondwater	In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.
Aanbevelingen	
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.	

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein tussen de Rijksweg Zuid en de Morel, in het zuiden van Elst. Het onderzochte terrein betreft een deel van het kadastrale perceel Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1629. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De regionale ligging zijn opgenomen in bijlage I.

Het terrein zal worden ontwikkeld tot 'wonen met tuin'. De aanleiding voor het onderzoek is deze geplande ontwikkeling.

Het verkennende onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemopbouw en de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein.

Het verkennende onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740/A1 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onafhankelijk van de opdrachtgever.

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

Voor het bepalen van het historische gebruik van het terrein en de omgeving zijn historische kaarten geraadpleegd (www.Topotijdreis.nl). Voor de historische bodeminformatie is informatie ingewonnen bij het Bodemloket, de Atlas Gelderland en de gemeente Overbetuwe. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen. In bijlage 2 zijn relevante gegevens uit de rapporten en kaarten opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	www.topotijdreis.nl	De Rijksweg Zuid is in 1900 al aanwezig, als Griftdijk. De omgeving bestaat uit agrarische percelen met slootjes. Aan de noordzijde stroomt de Elsterveldsche Zeeg. Ten zuiden is sinds circa 1960 bebouwing aanwezig. Begin deze eeuw is de omgeving herontwikkeld tot woonwijk, waarbij de bebouwing is gesloopt en de Elsterveldsche Zeeg verlegd is. Rond 2010 is de rondweg (Bussel) aangelegd.
2.	www.Bodemloket.nl	Op het terrein zijn twee vermeldingen: GE173404084 (Elst-Zuid). Als onderdeel van een groter terrein zijn diverse onderzoeken uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat er nog een saneringsonderzoek uitgevoerd moet worden. GE173404070 (Rondweg Zuid-Tangent). Voor de ontwikkeling van deze rondweg is in 1999 een onderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende onderzocht is. Ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie is een slootdemping aanwezig (GE173400863; HBB demping -1742). Er is geen onderzoek uitgevoerd. Geconcludeerd wordt dat de locatie voldoende onderzocht is.
3.	Verkennd bodemonderzoek Rondweg Zuid-Tangent te Elst, Grontmij met kenmerk 1271414, d.d. 8 september 1999	Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de voorgenomen aanleg van de rondweg. Het terrein is in gebruik als boomgaard. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is één boring geplaatst (8). Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het mengmonster (monster MM5) waarin grond uit deze boring is opgenomen, zijn geen gehalten boven de streefwaarde aangetoond.
4.	Verkennd bodemonderzoek Ontwikkeling Elst-Zuid, Grontmij met kenmerk 1201111-8, d.d. 4 juli 2001	Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de wijziging van het bestemmingsplan. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn drie boringen geplaatst (40, 41 en 42). Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het mengmonster (monster MM7) waarin grondmonsters uit deze boringen zijn opgenomen, zijn gehalten koper en nikkel boven de streefwaarde aangetoond.
5.	Luchtfoto's (gemeente Overbetuwe)	In 2003 is het terrein (als onderdeel van een groter geheel) in gebruik als boomgaard. In 2005 is het terrein deels in gebruik als bouwweg en opslag van materiaal / materieel voor de realisatie van de woonwijk ten westen. In 2015 is een kleine verharding gerealiseerd op het zuidelijk deel. Tussen 2005 en 2017 zijn er verder geen veranderingen zichtbaar.
6.	Terreininspectie	Het te onderzoeken terrein is braakliggend. Op het terrein en in de directe omgeving zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen. Op het maaiveld is geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.2 Actuele situatie

Het te onderzoeken terrein is gelegen in het zuidelijke deel van Elst. Ten westen loopt de Morel, ten oosten is het fietspad van de Rijksweg Zuid gelegen. De zuidelijke grens wordt gevormd door het trottoir van de Bussel. De noordzijde wordt begrenst door de kavel Rijksweg Zuid 80.

Het terrein is braakliggend en begroeid met gras. Een klein deel (circa 30 m²) is voorzien van tegels, en dient als verzamelpunt voor naar school fietsende scholieren.

2.3 Geohydrologische situatie

Elst ligt in het Rivierengebied, waar Holocene afzettingen van hoofdzakelijk klei worden aangetroffen. Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Traject (m tov NAP)	Samenstelling	Lithostratigrafie
9 tot 6	Klei, zwak zandig	Betuwe- en Westland-Formatie
6 tot -8	Fijn tot grof zand, grind	Formatie van Kreftenheije (tweede t/m vijfde zandige eenheid)
-8 tot -10	Matig grof tot zeer grof zand, grind	Formatie van Drente (eerste zandige eenheid en Laagpakket v Gieten)

De grondwaterstand bevindt zich op circa 2,0 m-mv. De stromingsrichting in het watervoerende pakket is globaal (zuid)westelijk gericht. Onder invloed van de watergang te zuiden (langs de Bussel) zal het freatische grondwater meer zuidelijk afstromen.

2.4 Conclusie vooronderzoek

Gezien het historisch gebruik als boomgaard is de bovengrond mogelijk in lichte mate verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (OCB). Het terrein is, voor zover bekend nooit bebouwd geweest.

Wel is een deel van het terrein enige tijd in gebruik geweest als opslagterrein en ketenpark voor de ontwikkeling van de naastgelegen wijk. Daarnaast heeft er een bouwweg over het terrein gelopen.

Mogelijk is (een deel van) de bovengrond belast met puin en derhalve verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie en hypothese

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740/A1 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt verwacht dat er mogelijk sprake is van een lichte belasting met bestrijdingsmiddelen in de bovengrond en mogelijk een lichte belasting met andere parameters uit het standaardpakket ten gevolge van de opslag bouwmaterialen en gebruik als ketenpark/parkeerterrein bij de realisatie van de naastgelegen woonwijk. Derhalve wordt de hypothese “diffuse bodembelasting, heterogene verdeling op schaal van monsterneming” gehanteerd. Er wordt niet verwacht dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de locatie.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de NEN 5740/A1. Omdat delen van het terrein enige tijd in gebruik zijn geweest voor de opslag van materiaal en materieel is voor uitvoering de strategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming’ (VED-HE-NL)’ gevolgd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Omdat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard, zal het analyseprogramma voor de bovengrond uitgebreid worden met de Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Door het buiten gebruik nemen van de boomgaard en het verwijderen van de fruitbomen is de bovengrond geroerd. Derhalve is de analyse van deze parameter uitgevoerd in de gehele bodemlaag tot 0,5 m-mv.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Terrein	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Boring met peilbuis	Analyse grond	Analyse grondwater
Ca. 4.500 m ²	14	3	1	3 x NEN b ¹⁾ 1 x NEN o ¹⁾	1 x NEN w ²⁾

Opmerkingen:

- ¹⁾ NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie, aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB, alleen bovengrond);
- ²⁾ NEN w (grondwater) analyse op: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

3.3 Uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn op 1 augustus 2018 uitgevoerd, door de heer M. Roelofs (gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land).

Op 15 augustus 2018 is de geplaatste peilbuis bemonsterd, door de heer R. Schreuder (gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land). In bijlage I is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodem op het terrein bestaat tot circa 1,5 m-mv uit zwak zandige klei. Tot de maximale boordiepte van circa 3,0 m-mv bevindt zich matig grof zand. De (boven)grond is zwak humeus en bevat grind. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Veldwaarnemingen

Visuele waarnemingen

In geen van de boringen zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke verontreiniging.

Waarnemingen asbest

Het maaiveld bestond uit gras en was redelijk te inspecteren. Op het maaiveld of in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grondwaterbemonstering

Op 15 augustus 2018 is het grondwater bemonsterd. In tabel 4.1 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 4.1: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Troebelheid (NTU)	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
01	2,0 – 3,0	1,71	6,7	6,42	960

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek op de grondmonsters is uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

Van bovengrond zijn uit de afzonderlijke monsters drie mengmonsters samengesteld in het laboratorium. In aanvulling van de gekozen strategie is een mengmonster van de ondergrond samengesteld. Een overzicht van de samengestelde mengmonsters is opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overzicht geanalyseerde (meng)monsters boven- en ondergrond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag	Deel terrein
BG1	0,0 – 0,5	05.1, 07.1, 08.1 en 09.1	lab	Klei	Zuid
BG2	0,0 – 0,5	02.1, 03.1, 11.1 en 13.1	lab	Klei	Midden
BG3	0,0 – 0,5	14.1, 15.1, 16.1 en 17.1	lab	Klei	Noord
OG1	0,5 – 1,5	01.2, 01.3, 02.2, 02.3, 03.2, 03.3, 04.2 en 04.3	lab	Zand	Hele terrein

4.4 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$, tussenwaarde) is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.3: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)

* Toetsing heeft plaatsgevonden aan de normen opgenomen in de Wbb. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend. De toetsing is uitgevoerd middels de toetsingsmodule BoToVa (web applicatie van RWS).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.4 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Van de overschrijdende parameters is het aangetoonde gehalte (in mg/kg ds.) opgenomen.

In tabel 4.5 is een overzicht van de parameters die het geldende toetsingskader overschrijden in het grondwater opgenomen.

Tabel 4.4: Overschrijdingen toetsingskaders grond

Monster-code	Diepte (m-mv)	Gehalte >AW ¹ (mg/kg ds.)	Gehalte >I ¹ (mg/kg ds.)
BG1	0,0 – 0,5	DDE (0,054)	-
BG2	0,0 – 0,5	DDE (0,035)	-
BG3	0,0 – 0,5	DDE (0,081)	-
OG1	0,5 – 1,5	-	-

¹ >AW : gehalte overschrijdt achtergrondwaarde;
>I : gehalte overschrijdt interventiewaarde.

Tabel 4.5: Overschrijdingen toetsingskader grondwater (µg/l)

Monstercode	Gehalte >S ¹⁾ (µg/l)	Gehalte >I ¹⁾ (µg/l)
01-I-I	Barium (91)	-
¹⁾	>S : concentratie overschrijdt de Streefwaarde; >I : concentratie overschrijdt de interventiewaarde.	

4.5 Bespreking resultaten

In de mengmonsters van de bovengrond (monster BG1, BG2 en BG3) is een overschrijding van de achtergrondwaarde voor het bestrijdingsmiddel DDE aangetoond. In het mengmonster van de ondergrond (monster OG1) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater ligt de aangetoonde concentratie barium boven de streefwaarde.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Overbetuwe heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd op een braakliggend terrein tussen de Rijksweg Zuid en de Morel, in het zuiden van Elst. Het onderzochte terrein betreft een deel van het kadastrale perceel Gemeente Elst, Sectie M, Nummer 1617. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 4.500 m².

Het terrein zal worden ontwikkeld tot 'wonen met tuin'. De aanleiding voor het onderzoek is deze geplande ontwikkeling.

Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de bovengrond is een gehalte van het bestrijdingsmiddel DDE boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen parameters in gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater is een concentratie barium boven de streefwaarde aangetoond.

Op basis van het onderzoek is de hypothese 'onverdacht' voor de aanwezigheid van ernstige bodemverontreiniging bevestigd. Op basis van de resultaten is er geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het terrein is vastgelegd en vormt geen belemmering voor het toekomstige gebruik als wonen met tuin.

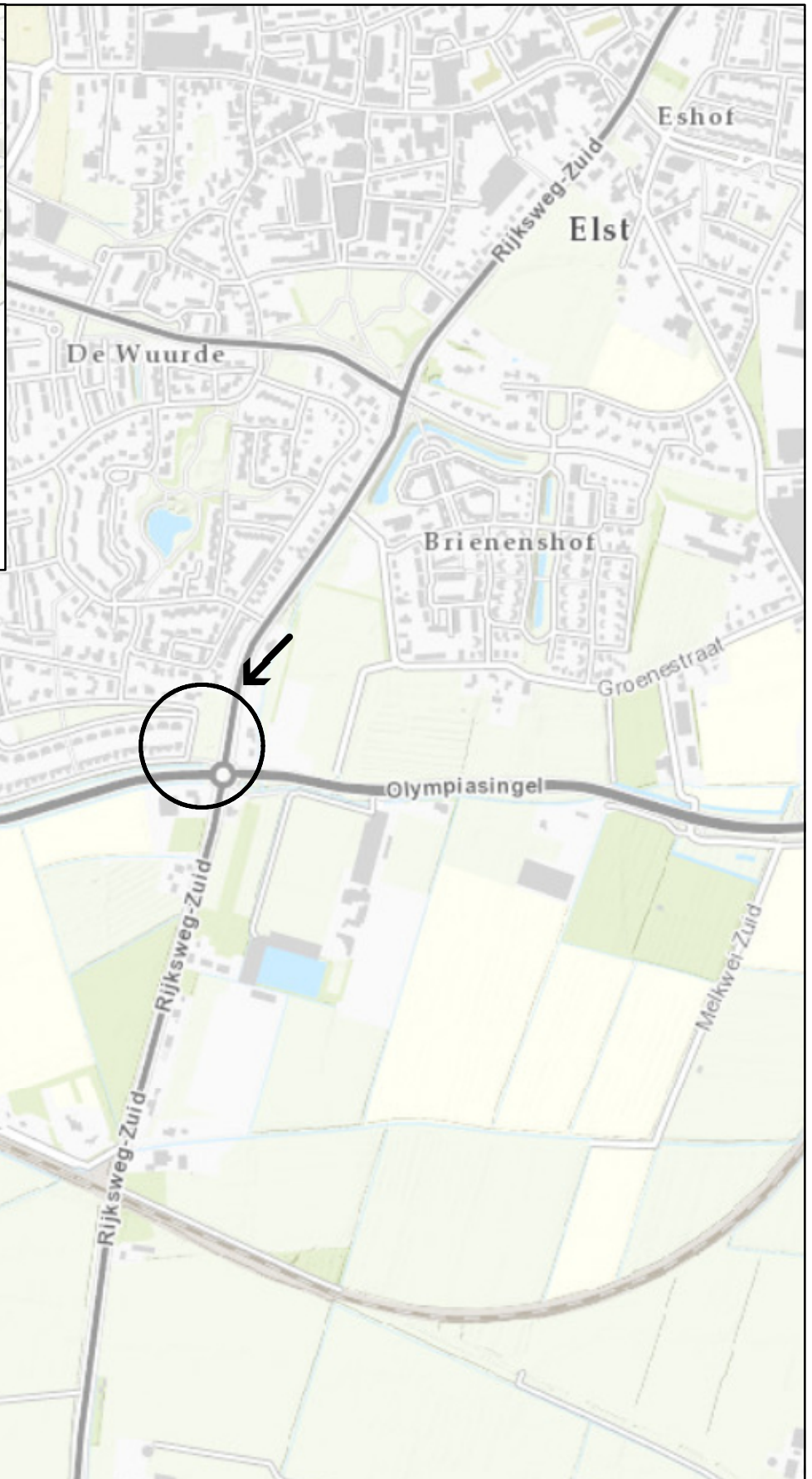
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd, dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Bijlage I

Tekeningen

- Regionale ligging
- Situatietekening monsterpunten



Legenda



Coördinaten X = 186.170
Y = 435.800

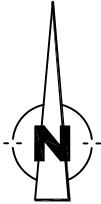


Opdrachtgever		Gemeente Overbetuwe				
Project		Plangebied Morel te Elst				
Omschrijving		Regionale ligging				
Get.	BRO	Schaal	1:10.000	Formaat	A4	Tekeningnummer 77350.16-03
Datum	23-08-2018	Status DEFINITIEF		Besteknummer	-	
				Bladnummer	-	
Akk.	RSC			Projectnummer	77350.16	



Verklaring

- Grens onderzoekslocatie
- Peilbuis
- Boring diep
- Boring ondiep



Opdrachtgever		Gemeente Overbetuwe				
Project		Plangebied Morel te Elst				
Omschrijving		Situatiektekening				
Get.	WVE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3	Tekeningnummer 77350.16-02
Datum	20-08-2018	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	
				Bladnummer	-	
Akk.	RSC			Projectnummer	77350.16	



Ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land
Morsestraat 15
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639



Bijlage 2

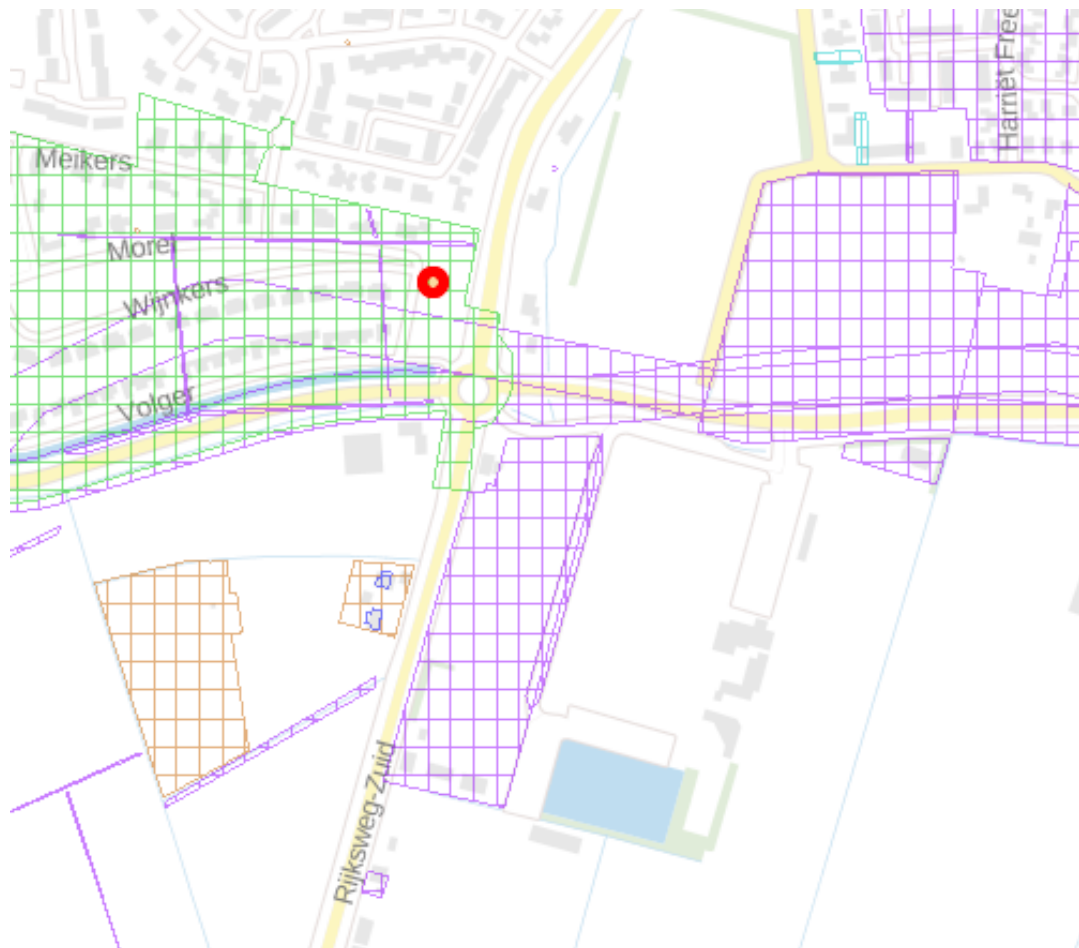
Historische informatie



Rapport Bodemloket

GE173404084
Elst-Zuid

Datum: 07-08-2018



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Elst-Zuid
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173404084
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173404035
 Adres: Rijksweg Zuid ELST GLD
 Gegevensbeheerder: Overbetuwe
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: uitvoeren SO.
 Omschrijving: Er moet voor de vastgestelde verontreiniging een saneringsonderzoek worden uitgevoerd. In dit onderzoek worden een aantal saneringsvarianten tegen elkaar afgewogen en wordt een voorkeursvariant geadviseerd.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
avr (aanvullend rapport)			2002-10-14
Verkennd onderzoek NEN 5740			2002-05-03
Verkennd onderzoek NEN 5740			2001-12-21
Verkennd onderzoek NEN 5740			2001-07-04
Nader onderzoek			2001-03-01
Verkennd onderzoek NVN 5740			1999-09-08

Besluiten

1.5

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

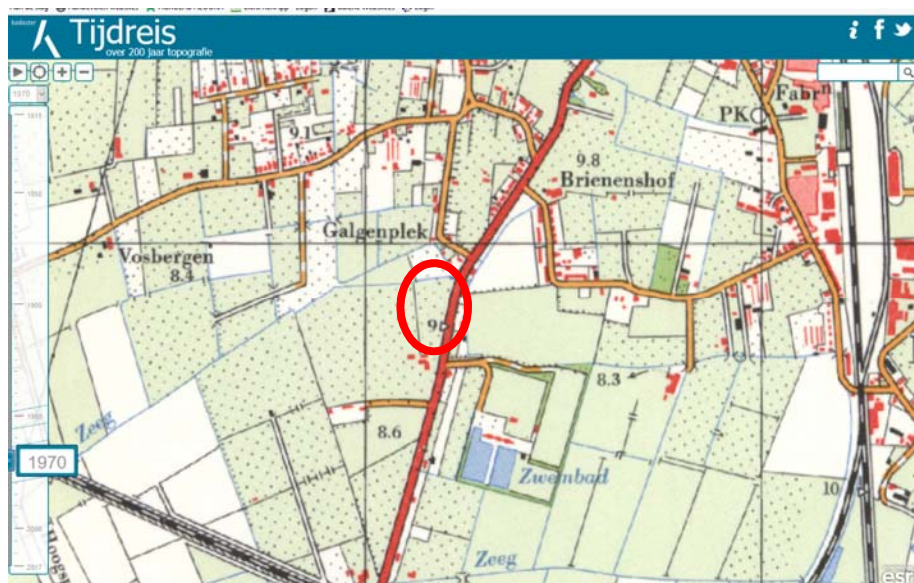
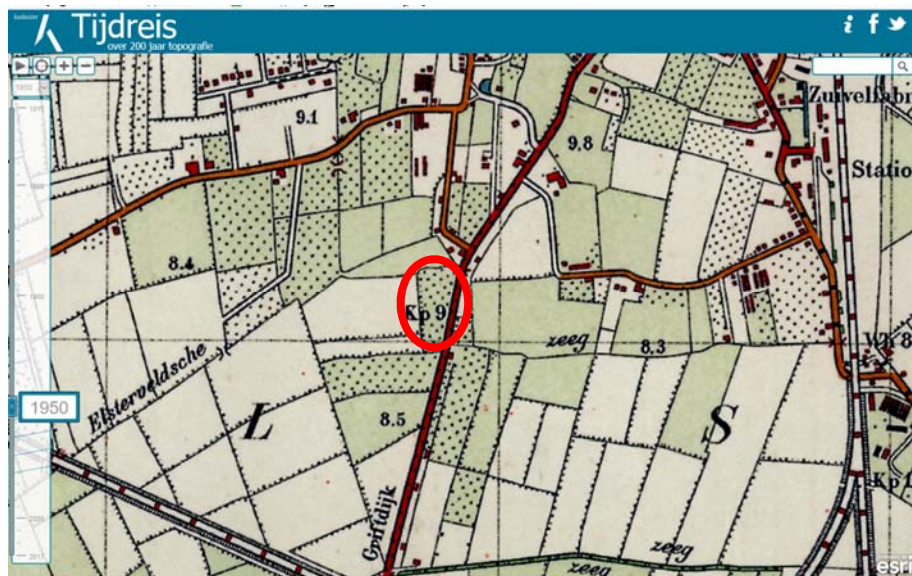
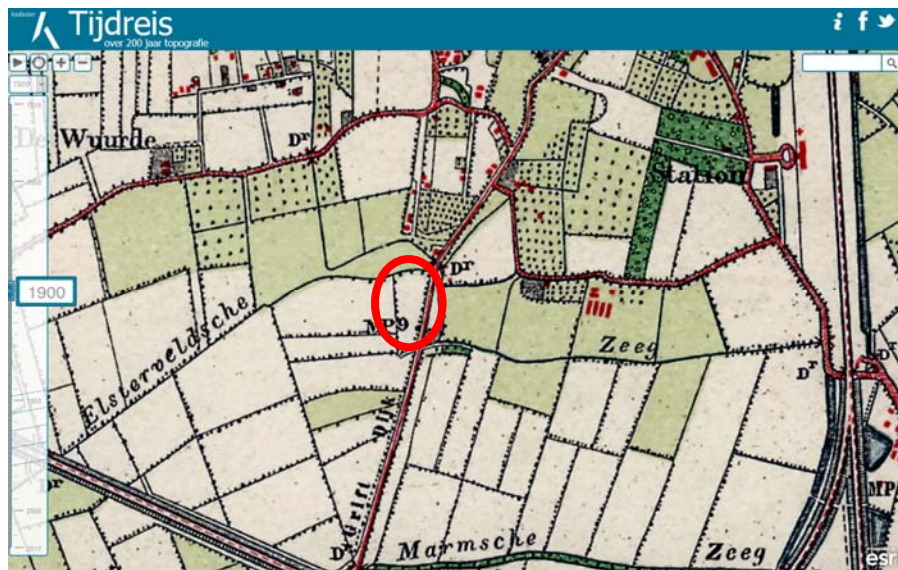
Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

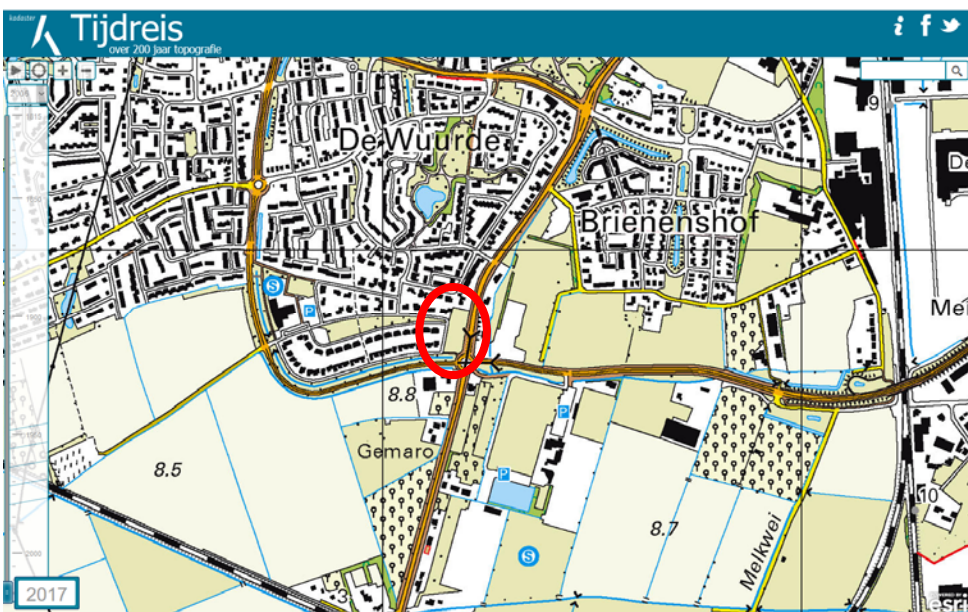
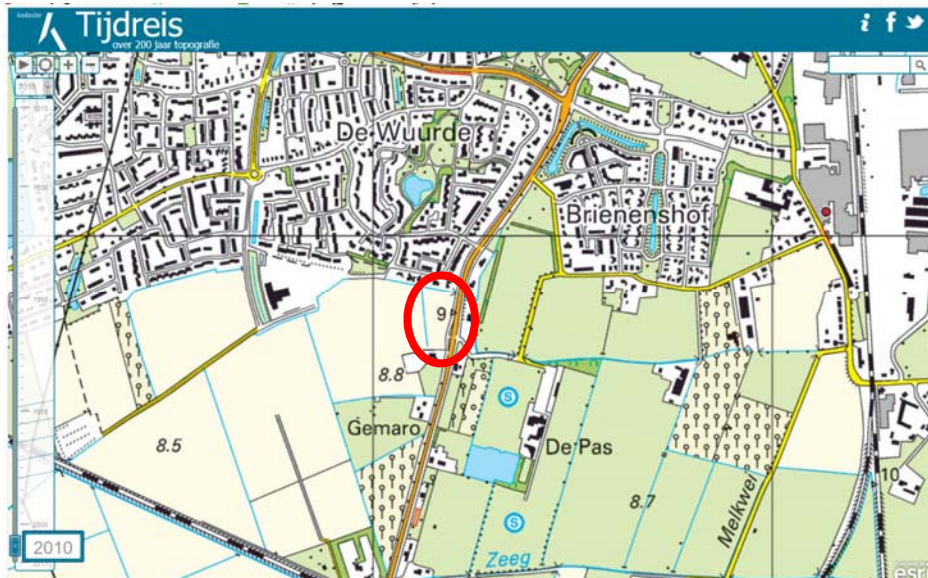
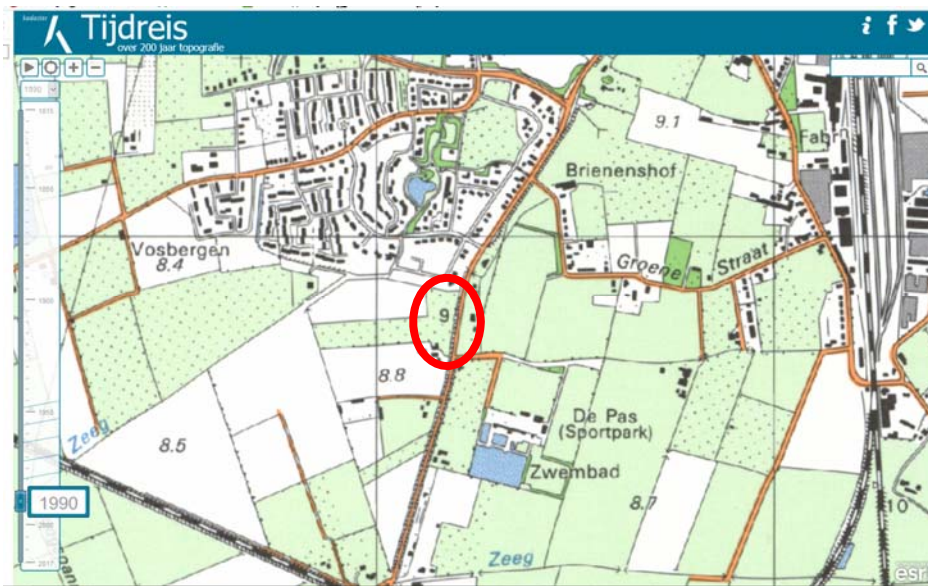
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.





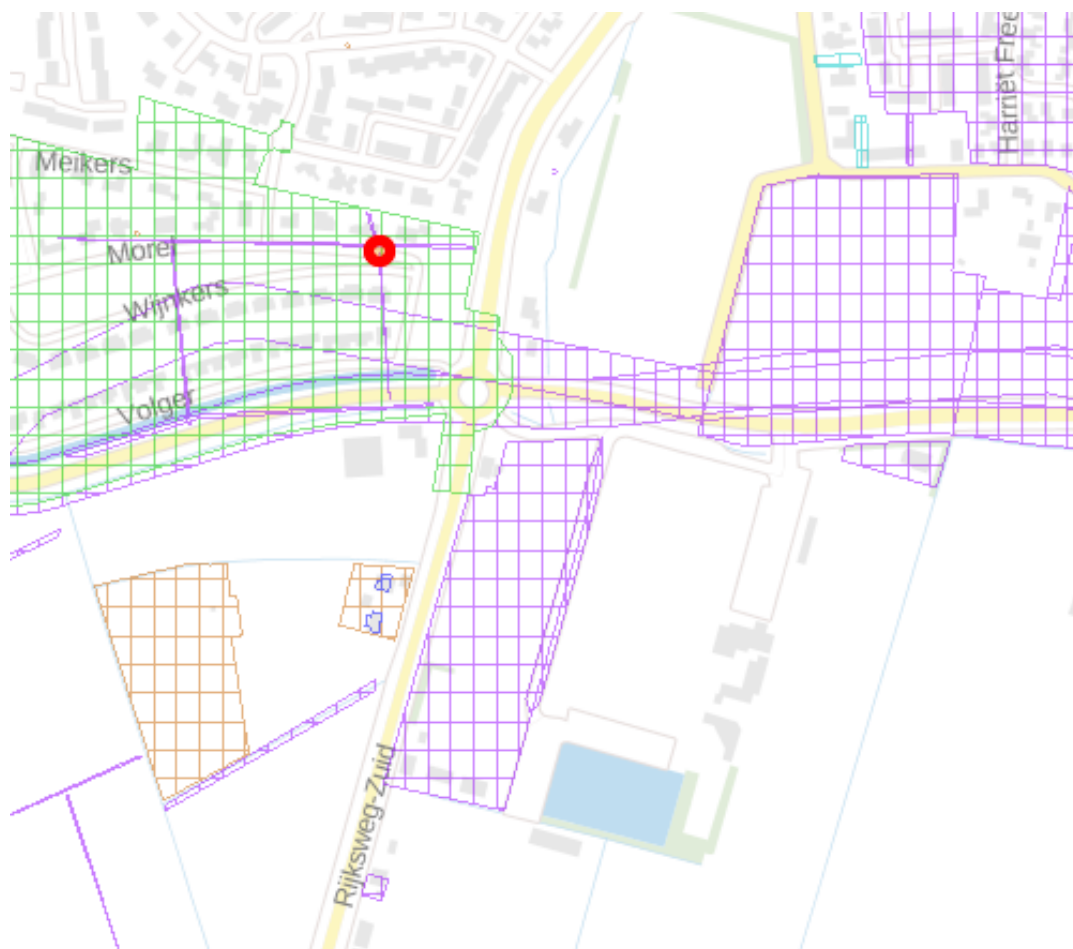


Rapport Bodemloket

GE173400863

HBB: Demping -1742

Datum: 07-08-2018



Legenda

Locatie 

Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: HBB: Damping -1742
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173400863
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173400823
Adres: -1742 Oosterhout
Gegevensbeheerder: Overbetuwe
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
damping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	1974

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

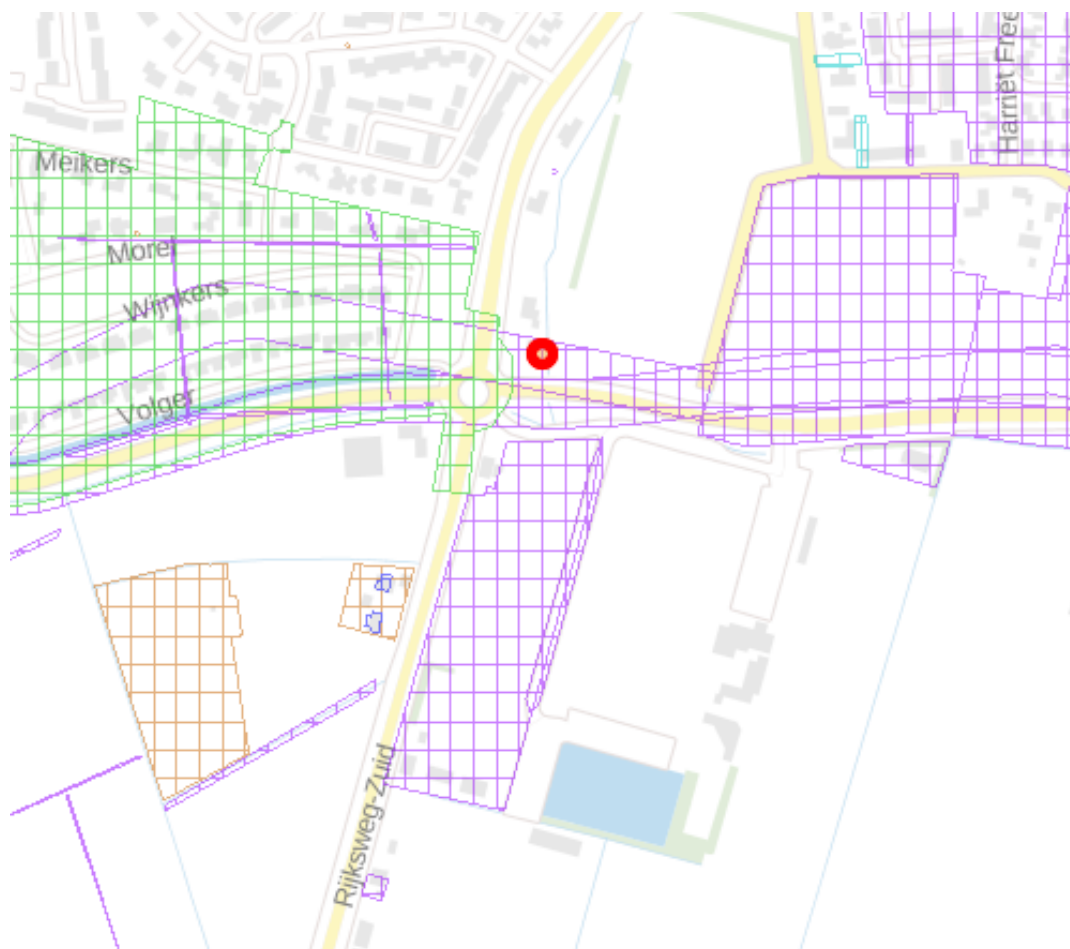


Rapport Bodemloket

GE173404070

Rondweg Zuid-Tangent

Datum: 07-08-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Rondweg Zuid-Tangent
Identificatiecode volgens bevoegd gezag: GE173404070
Locatiecode gemeentelijk BIS: AA173404021
Adres: ELST GLD
Gegevensbeheerder: Overbetuwe
Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: voldoende onderzocht.
Omschrijving: De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
--------------	-------	------

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740			1999-09-08

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (=grond en grondwater) beschreven.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen, waarbij de volgende criteria zijn gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In boring 17 en 25 is in de bovengrond (0-0,3 m -mv) een enkel puinrestje aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond lokaal licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, PAK, minerale olie en EOX zijn aangetroffen. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat in het bovengrondmengmonster van de boringen 9 t/m 11 PAK is gemeten in een gehalte van 19 mg/kg d.s. In het bovengrondmengmonster van de boringen 21 t/m 28 is EOX gemeten in een gehalte van 1,6 mg/kg d.s.

In de ondergrond zijn de onderzochte parameters in gehalten beneden of rond de betreffende streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

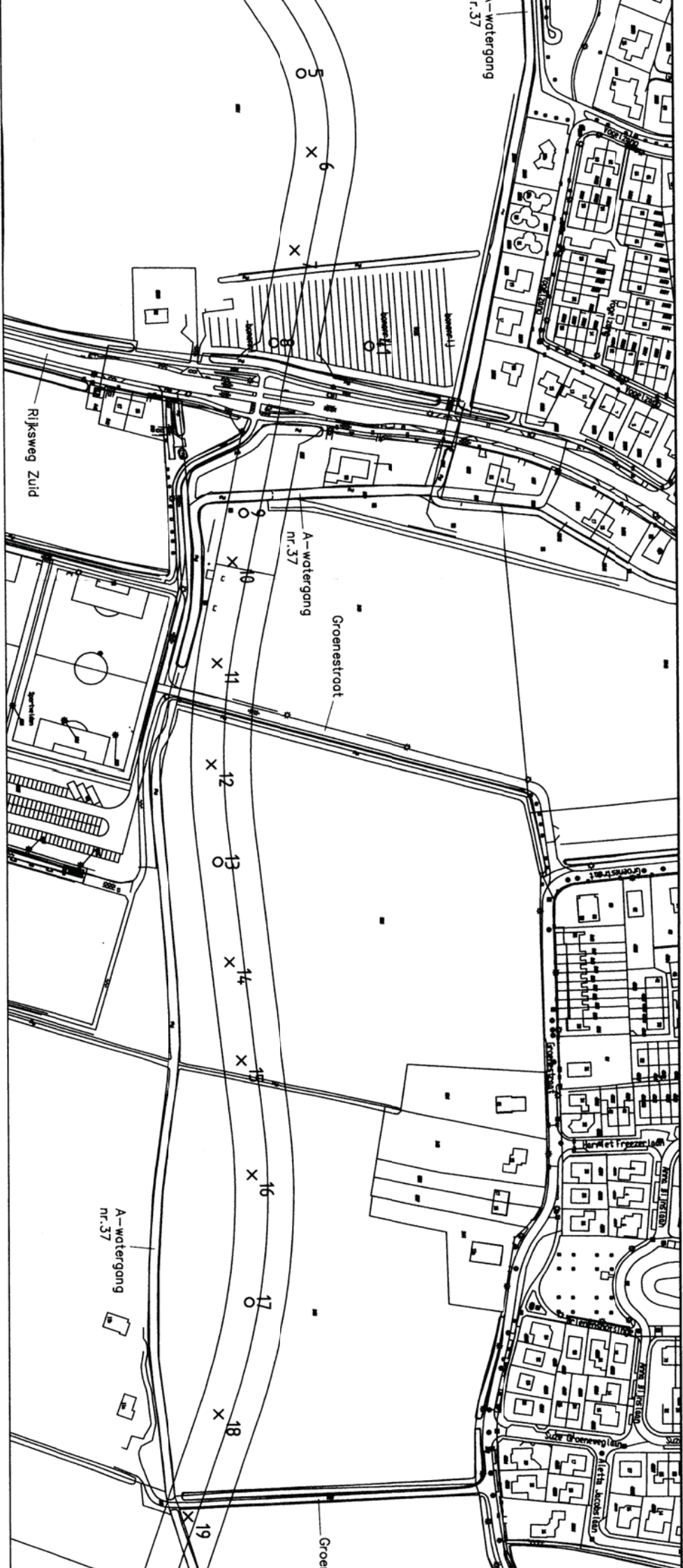
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie”, strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het gebruik van het terrein.

Indien echter, als gevolg van de voorgenomen plannen, grond van de locatie verwijderd moet worden (als gevolg van een overschot op de grondbalans), dient de licht verontreinigde grond op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden.

Alvorens grond van de locatie verwijderd wordt, dient deze grond conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht om de definitieve eindbestemming te kunnen bepalen.



LEGENDA

- $\times$ BORING TOT MV - 0.5 M
- $\circ$ BORING TOT MV - 2.0 M
- - - WERKGRENS

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (=grond en grondwater) beschreven.

Bij de interpretatie van de resultaten zijn de gehalten ingedeeld in klassen, waarbij de volgende criteria zijn gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: blanco);
- tussen de streefwaarde en het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: *);
- tussen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en de interventiewaarde: matig verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (in tabellen hoofdstuk 5: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In boring 10 (0-0,4 m -mv) is een sterk puinhoudende laag aangetroffen. In de bovengrond van boring 11, 12, 26, 27 en 28 en de ondergrond van boring 12 en 26 is een enkel puinrestje aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk puinhoudende bovengrond van boring 10 (0-0,4 m -mv) een sterk verhoogd gehalte aan koper, lood en zink en een licht verhoogd gehalte aan cadmium, kwik, nikkel, PAK en minerale olie is aangetroffen. Deze verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk veroorzaakt door het aangetroffen puin.

In alle onderzochte boven- en ondergrond(meng)monsters is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetroffen. In de meeste onderzochte bovengrond(meng)monsters zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetroffen en in een aantal een licht verhoogd gehalte aan PAK en minerale olie.

In de onderzochte ondergrond(meng)monsters zijn, met uitzondering van een licht verhoogd nikkelgehalte, geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Het gehalte aan EOX is in de meeste onderzochte bovengrond(meng)monsters licht verhoogd ten opzichte van de detectiegrens. In de ondergrond is in het monster van boring 12 (0,5-0,9 m -mv) en het monster van boring 9 (0,6-1,1 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan EOX ten opzichte van de detectiegrens aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

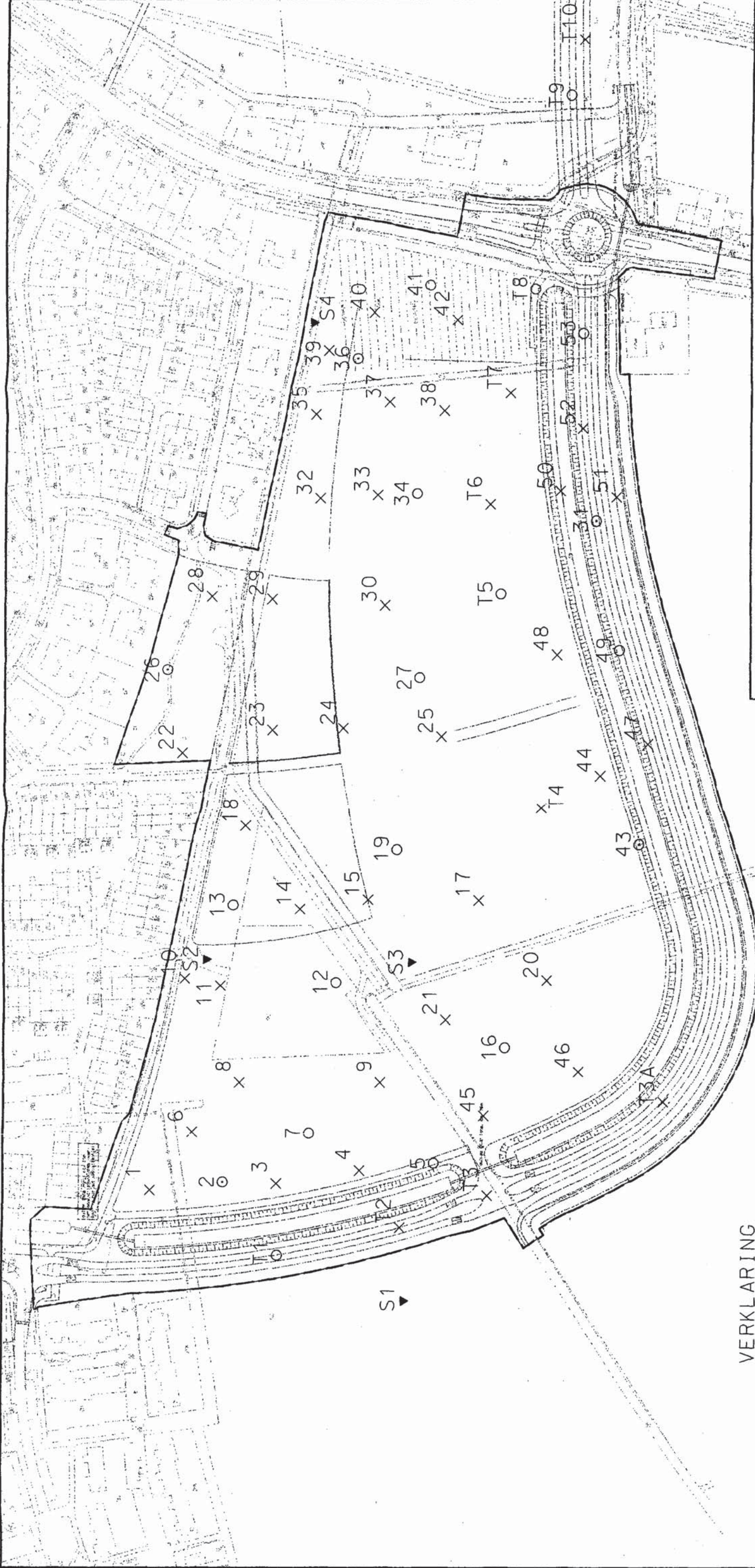
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese "niet verdachte locatie", niet juist is. Ter plaatse van boring 10 zijn in de bovengrond koper, lood en zink in een gehalte boven de interventiewaarde aangetroffen. Gezien de resultaten is ter plaatse van boring 10 een aanvullend onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen in de ernst en de omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Voor het overige deel van de locatie geldt dat de licht verhoogde gehalten milieuhygiënisch gezien geen belemmering vormen voor de toekomstige bestemming van het terrein.

Indien echter, als gevolg van de voorgenomen plannen, grond van de locatie verwijderd moet worden (als gevolg van een overschot op de grondbalans), dient de licht verontreinigde grond op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden.

Alvorens grond van de locatie verwijderd wordt, dient deze grond conform de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit te worden onderzocht om de definitieve eindbestemming te kunnen bepalen.



VERKLARING

- S1 ▴ SONDERING
- 47 X BORING TOT 0.5 M -MV
- 49 O BORING TOT 2.0 M -MV
- 31 O PEILBUIS
- PLANGRENS



Project **ELST-ZUID EN ZUIDTANGENT (WEST)**

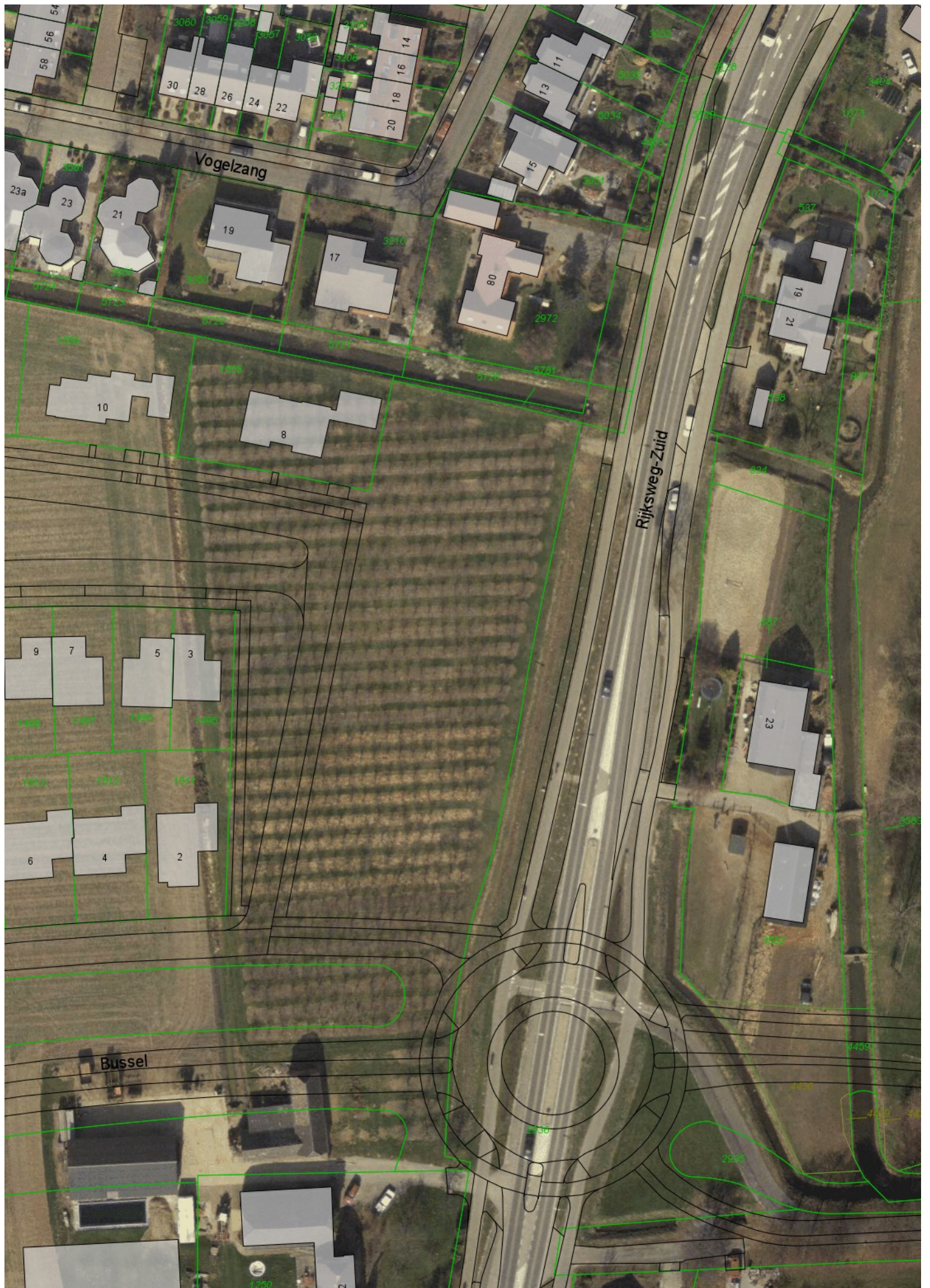
Opdrachtgever **GEMEENTE OVERBETUWE**

Onderdeel **VERKENNEND BODEMONDERZOEK
SITUATIE VAN BORINGEN, PEILBUIZEN EN SONDERINGEN**

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Bladnummer
1					120111	44M-31308	2
Besteknummer	Formaat	Schaal	Get.	Gez.	Acc.	Datum	Fillenaam
	A3	1:2000	ES			10-07-2001	44M31318

Grontmij Advies & Techniek bv
Vestiging Gelderland
Velperweg 26
Postbus 485
6800 AL Arnhem
Telefoon (026) 355 88 88
Telefax (026) 445 92 81





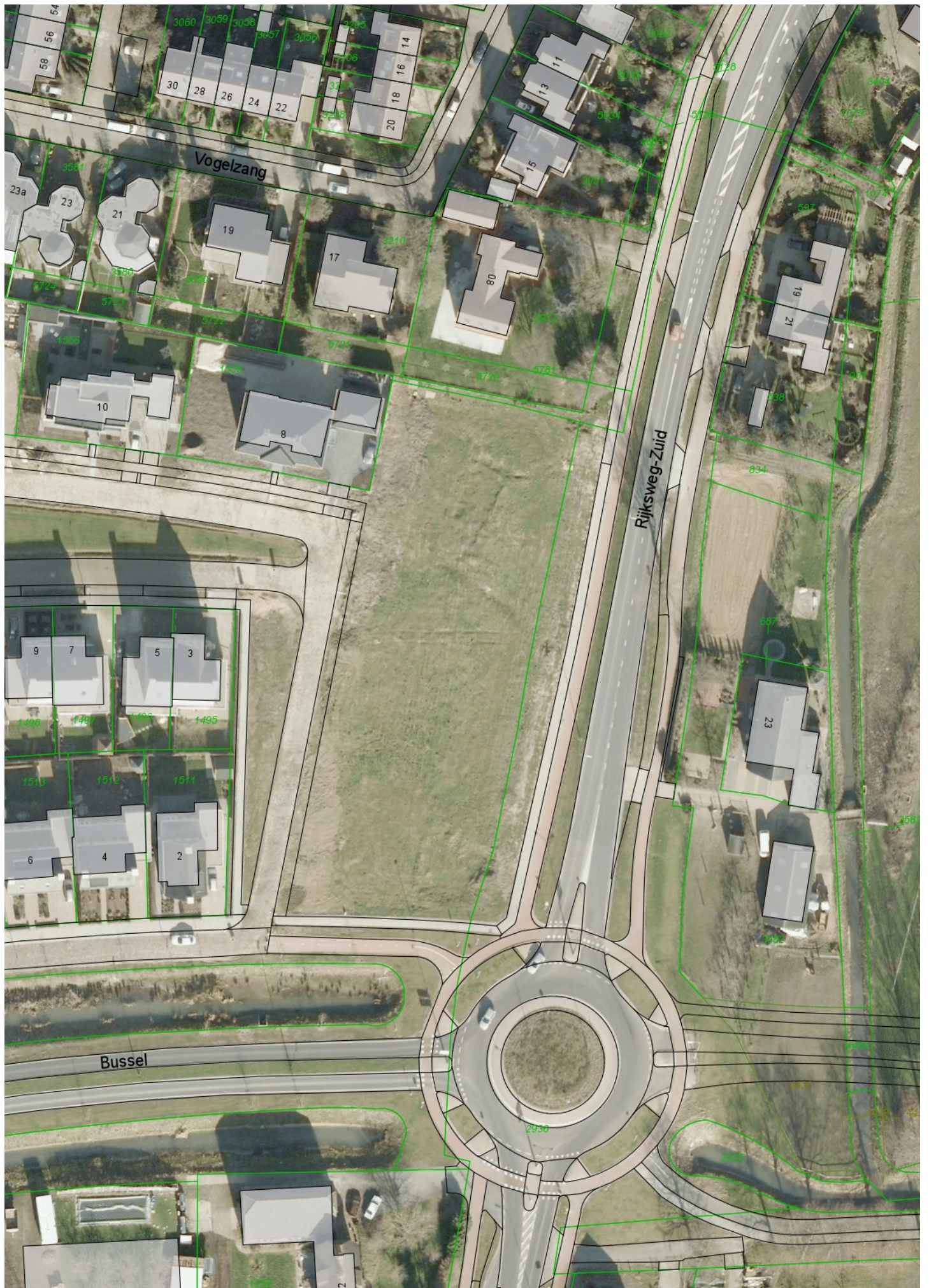
Morel 2003



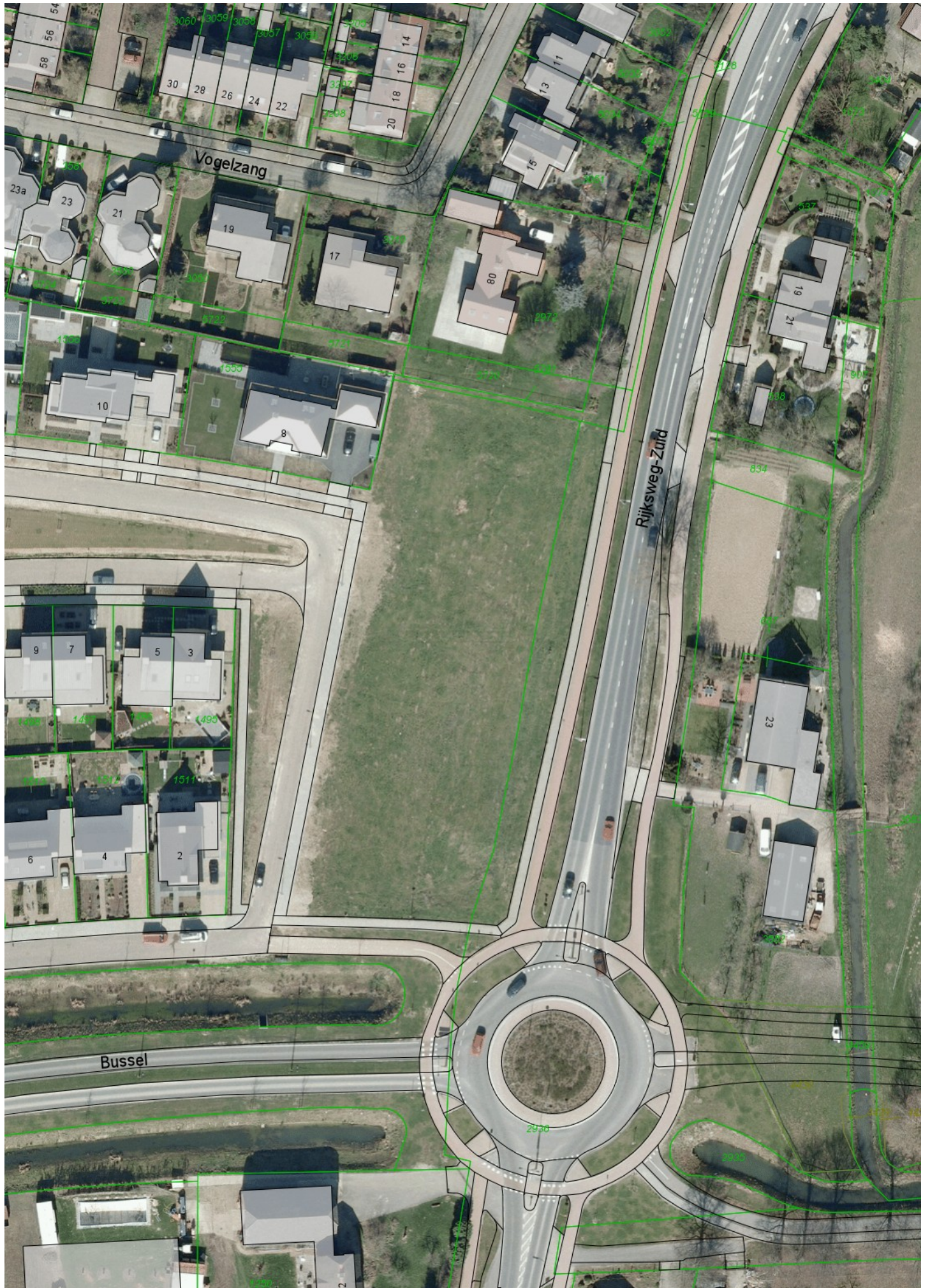
Morel 2005



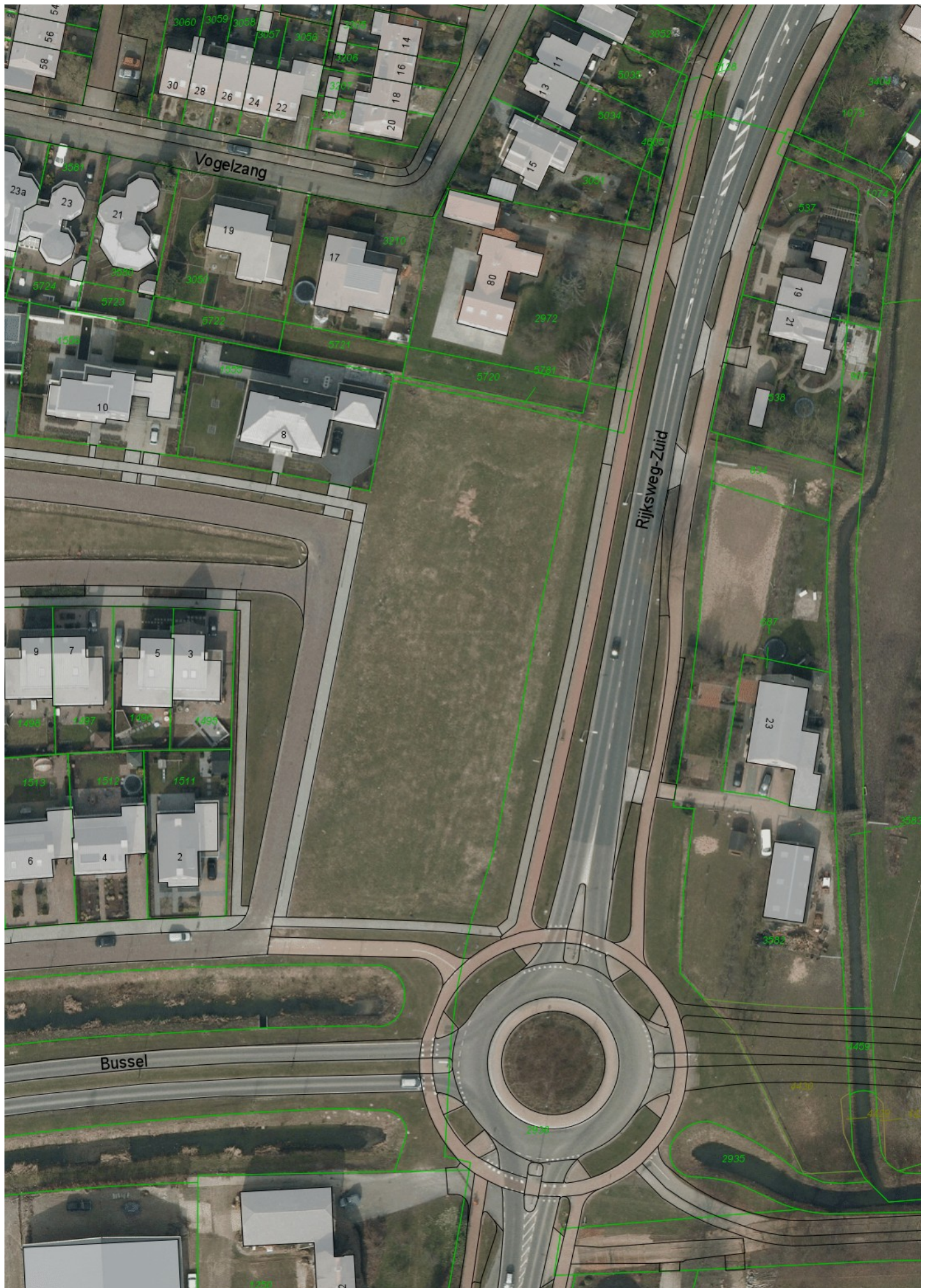
Morel 2007



Morel 2008



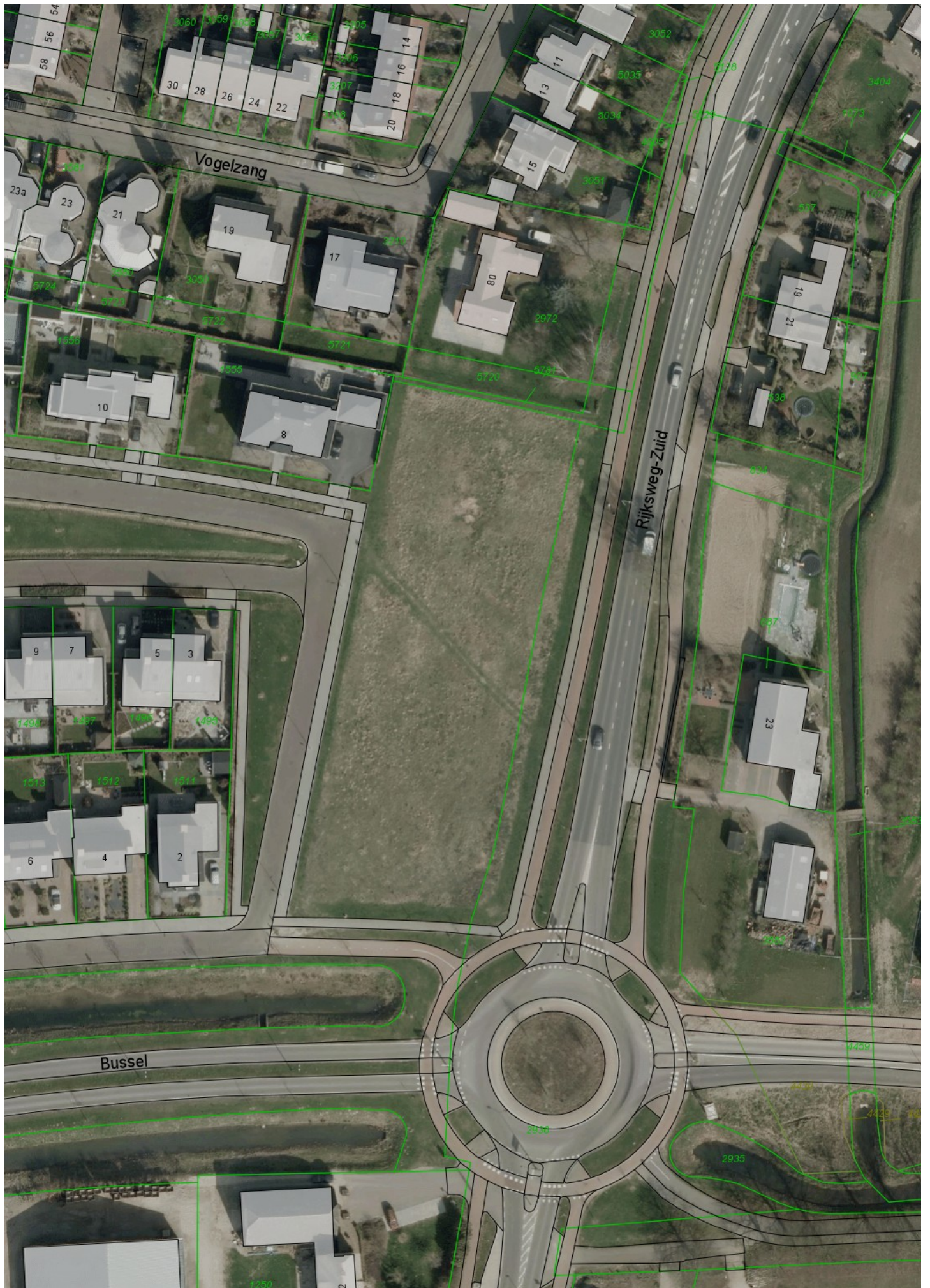
Morel 2009



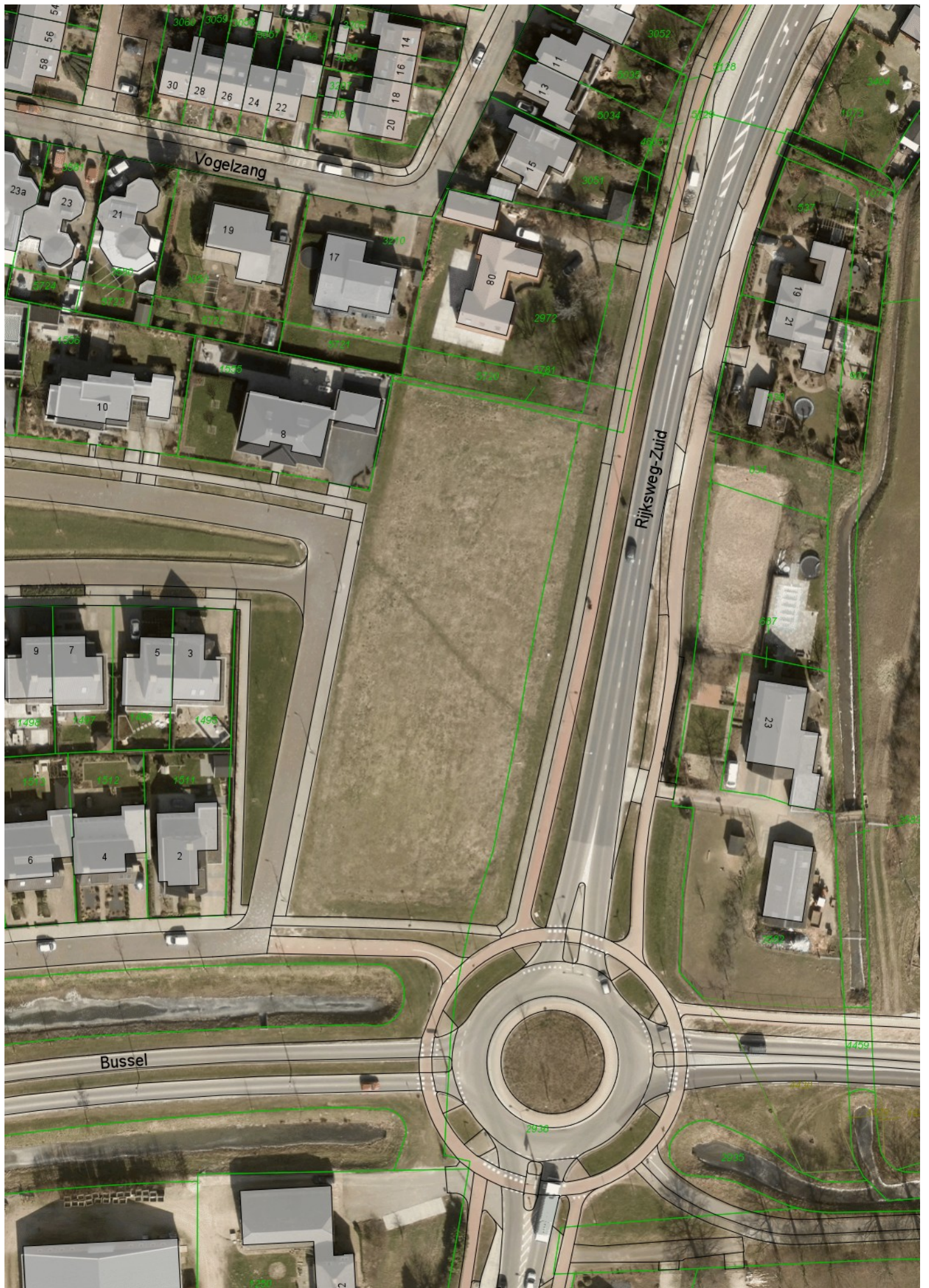
Morel 2010



Morel 2011



Morel 2012



Morel 2013



Morel 2014





Morel 2016



Moret 2017



Bijlage 3

Boorprofielen



Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

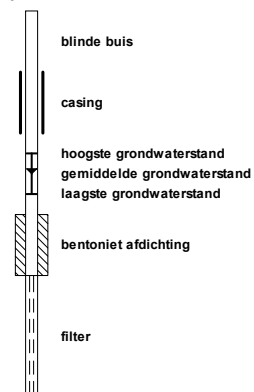
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

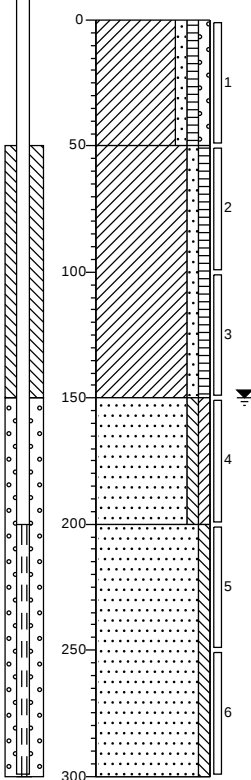
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 01

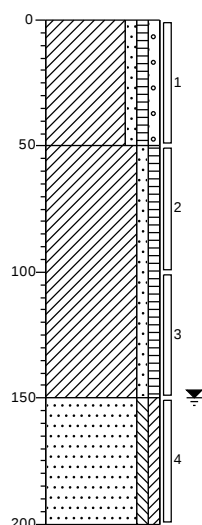
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



905	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
855	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
755	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleilig, licht grijsbeige, Edelmanboor
705	
	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal geelgrijs, Zuigerboor
605	

Meetpunt: 02

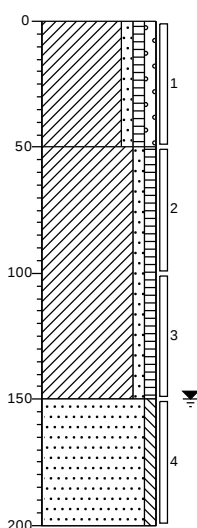
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



907	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
857	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
757	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleilig, licht grijsbeige, Edelmanboor
707	

Meetpunt: 03

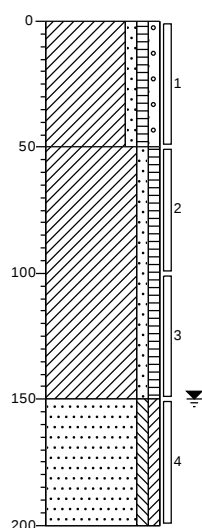
Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs



922	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
872	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
772	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
722	

Meetpunt: 04

Datum: 1-8-2018
 Boormeester: Mark Roelofs

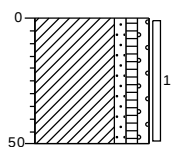


910	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruinbeige, Edelmanboor
860	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
760	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak kleilig, licht grijsbeige, Edelmanboor
710	

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 05

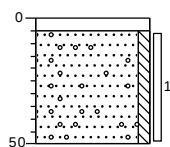
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



881 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
831

Meetpunt: 06

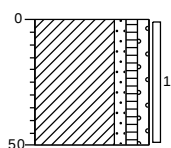
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



926 tegel
920 Edelmanboor
Zand, matig grof, zwak siltig, matig
grindhoudend, neutraal grijsbeige,
Edelmanboor
876

Meetpunt: 07

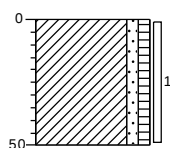
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



885 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
835

Meetpunt: 08

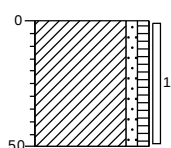
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



900 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmannboor
850

Meetpunt: 09

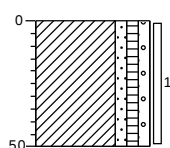
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



926 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Edelmannboor
876

Meetpunt: 10

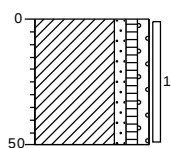
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



904 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
854

Meetpunt: 11

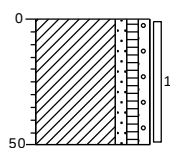
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



907 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
857

Meetpunt: 12

Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs

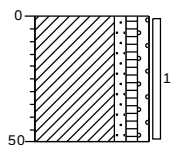


900 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
850

Projectcode: 77350.16
Projectnaam: Plangebied Morel te Elst
Getekend volgens: NEN 5104

Meetpunt: 13

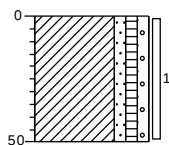
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



916 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
866

Meetpunt: 14

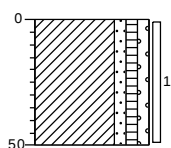
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



930 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
880

Meetpunt: 15

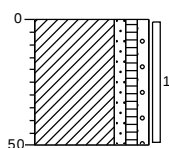
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



902 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
852

Meetpunt: 16

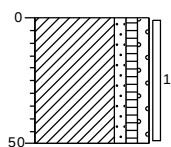
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



928 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
878

Meetpunt: 17

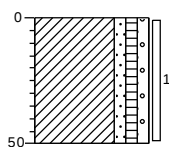
Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



918 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
868

Meetpunt: 18

Datum: 1-8-2018
Boormeester: Mark Roelofs



911 gras
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak grindig, donker bruinbeige,
Edelmanboor
861



Bijlage 4

Analysecertificaten grond en grondwater

Projectnaam	Plangebied Morel te Elst
Kenmerk	R01-77350.16-RSC
Datum	21 augustus 2018

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 07.08.2018
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 785528

ANALYSERAPPORT

Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77350.16 Plangebied Morel te Elst
Opdrachtacceptatie 01.08.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
641600	01.08.2018	BG1
641605	01.08.2018	BG2
641610	01.08.2018	BG3
641615	01.08.2018	OG

Eenheid

641600
BG1

641605
BG2

641610
BG3

641615
OG

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	89,0	89,4	93,6	83,6
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	29	30	19	35
---	----------------	------	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	3,0 ^{xj}	1,9 ^{xj}	2,7 ^{xj}	2,6 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
---	--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	130	89	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,35	0,39	0,32	0,26
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	12	7,7	15
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	30	25	27	23
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	0,06	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	24	20	21
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	32	30	21	36
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	78	72	67	72

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	0,076	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,085	0,076	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,063	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	0,084	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,062	0,11	0,17	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,056	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#j}	0,63 ^{#j}	0,69 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

	Eenheid	641600 BG1	641605 BG2	641610 BG3	641615 OG
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Polychloorbifenylen (AS3000)					
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Pesticiden (OCB's)					
S 2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	0,0017	<0,0010	0,0022	--
S Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0024 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0029 ^{#)}	--
S 2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S 4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	0,053	0,034	0,080	--
S Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,054 ^{#)}	0,035 ^{#)}	0,081 ^{#)}	--
S 2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0011	--
S 4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	0,0081	0,0094	0,026	--
S Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0088 ^{#)}	0,010 ^{#)}	0,027	--
S Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,065 ^{#)}	0,046 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--
S Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	0,0021 ^{#)}	--
S alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	0,0028 ^{#)}	--
S cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

		Eenheid	641600 BG1	641605 BG2	641610 BG3	641615 OG
Pesticiden (OCB's)						
S	Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	0,0014 ^{#)}	--
S	Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
S	alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 01.08.2018

Einde van de analyses: 07.08.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 785528 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Nikkel (Ni)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 2,4-DDD (ortho, para-DDD)
PCB 28 PCB 52 4,4-DDD (para, para-DDD) PCB 101 Som DDD (Factor 0,7) PCB 118
2,4-DDE (ortho, para-DDE) 4,4-DDE (para, para-DDE) PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som DDE (Factor 0,7)
4,4-DDT (para, para-DDT) 2,4-DDT (ortho, para-DDT) Som DDT (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Aldrin Dieldrin Endrin Isodrin Telodrin Som Drins (STI) (Factor 0,7) alfa-HCH
beta-HCH gamma-HCH delta-HCH Som HCH (STI) (Factor 0,7) cis-Chloordaan trans-Chloordaan
Som Chloordaan (Factor 0,7) cis-Heptachloorepoxide trans-Heptachloorepoxide
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 5 van 5

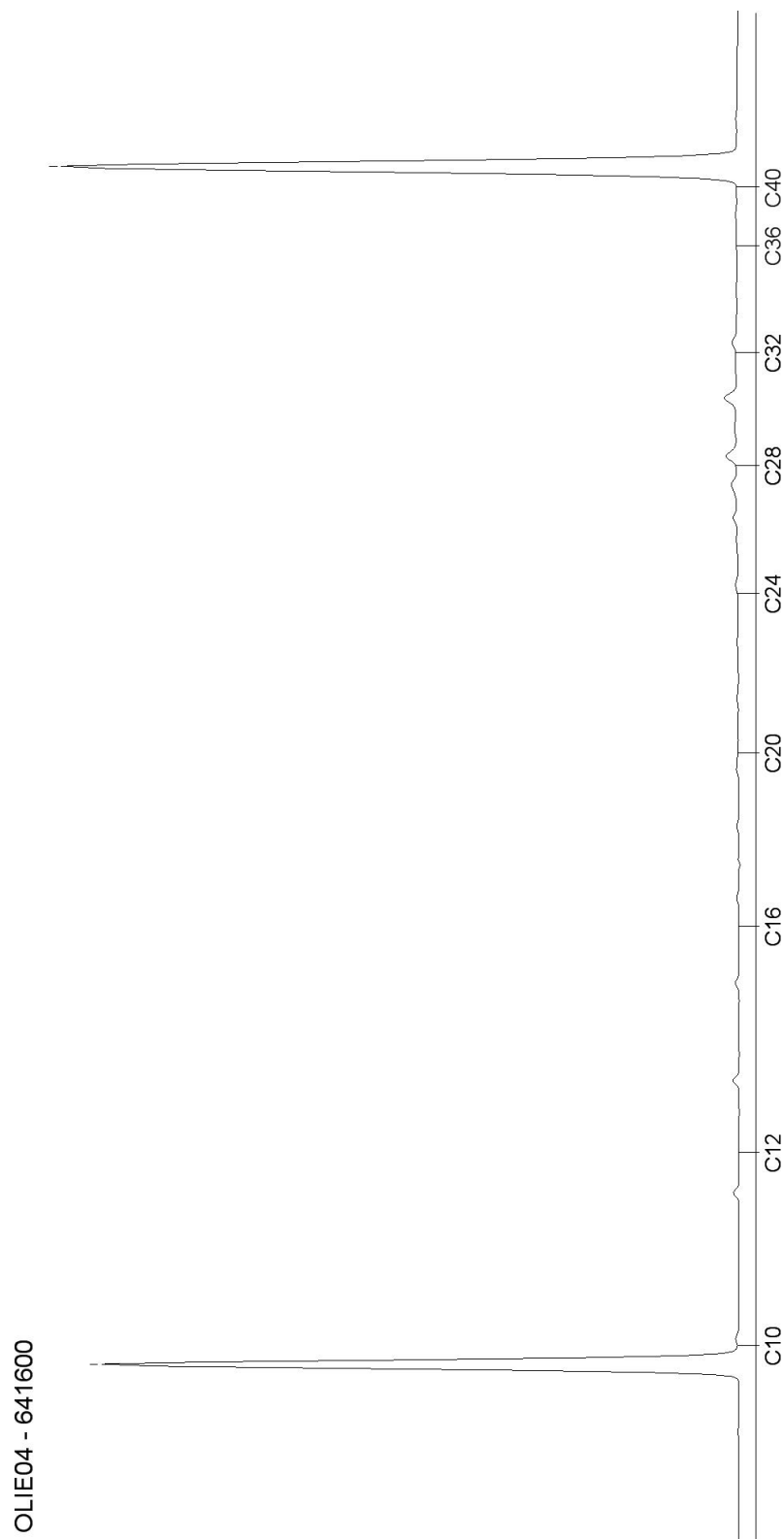


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 785528, Analysis No. 641600, created at 03.08.2018 09:47:50

Monsteromschrijving: BG1

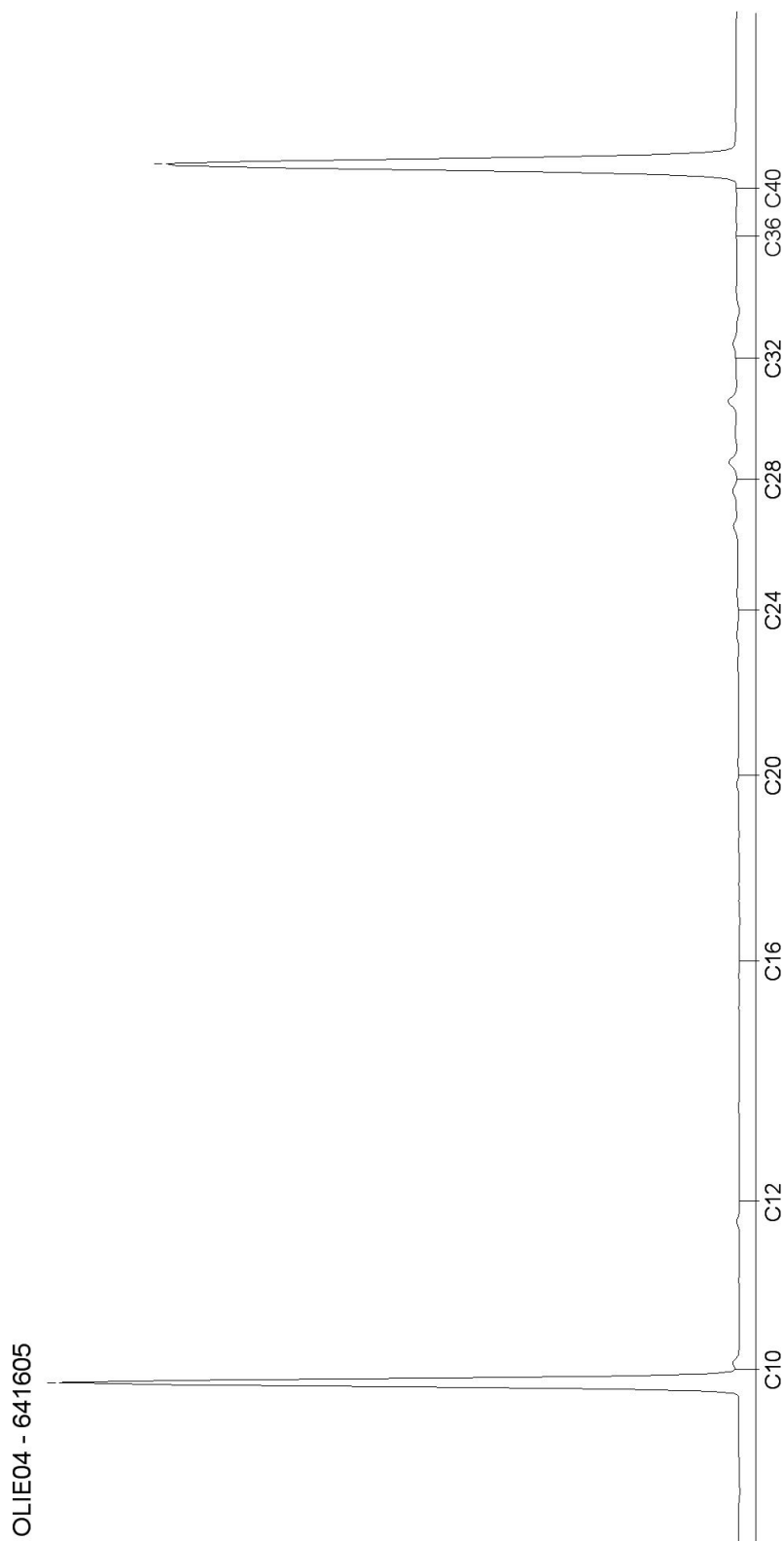


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 785528, Analysis No. 641605, created at 03.08.2018 09:14:29

Monsteromschrijving: BG2



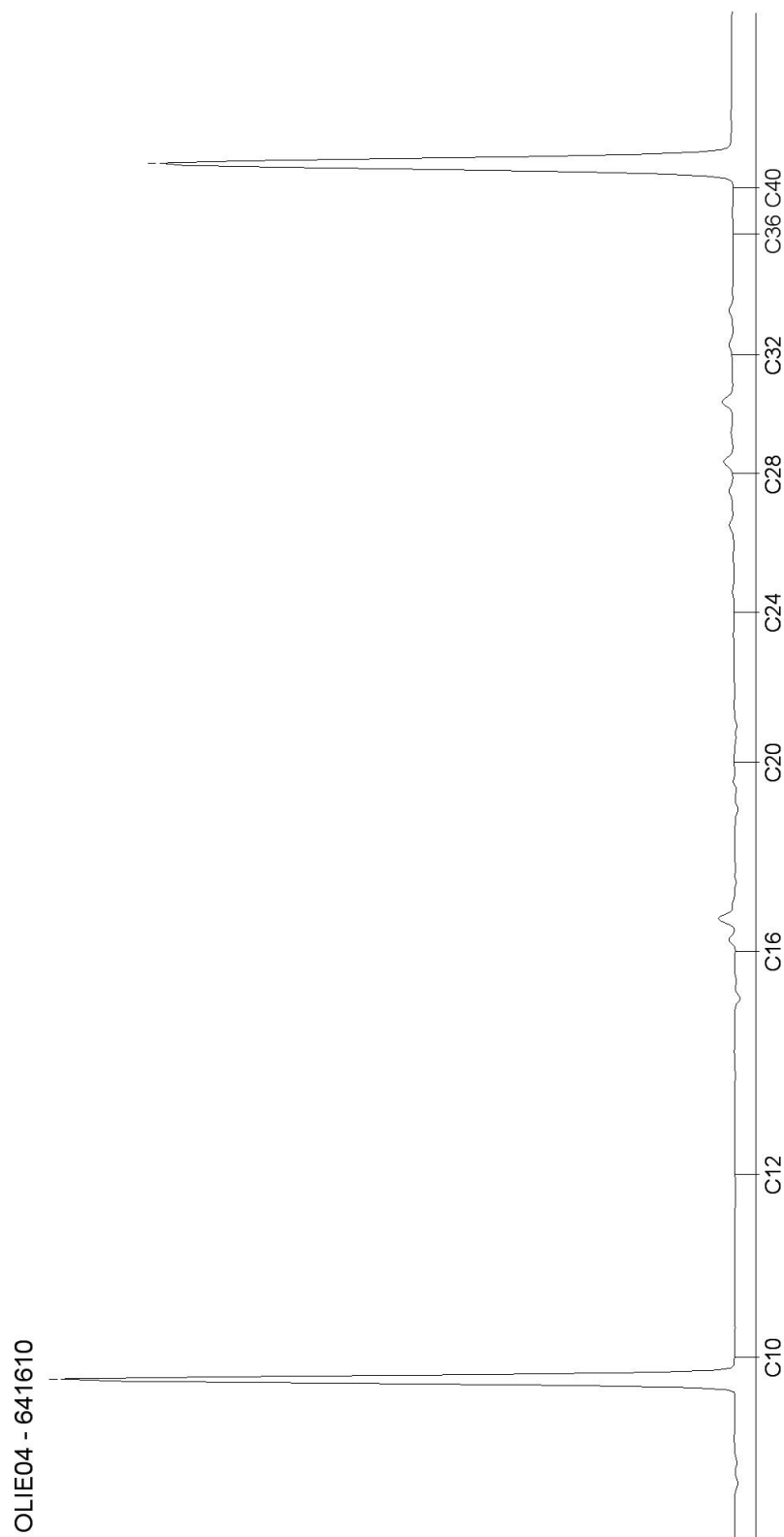
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 785528, Analysis No. 641610, created at 03.08.2018 06:59:24

Monsteromschrijving: BG3



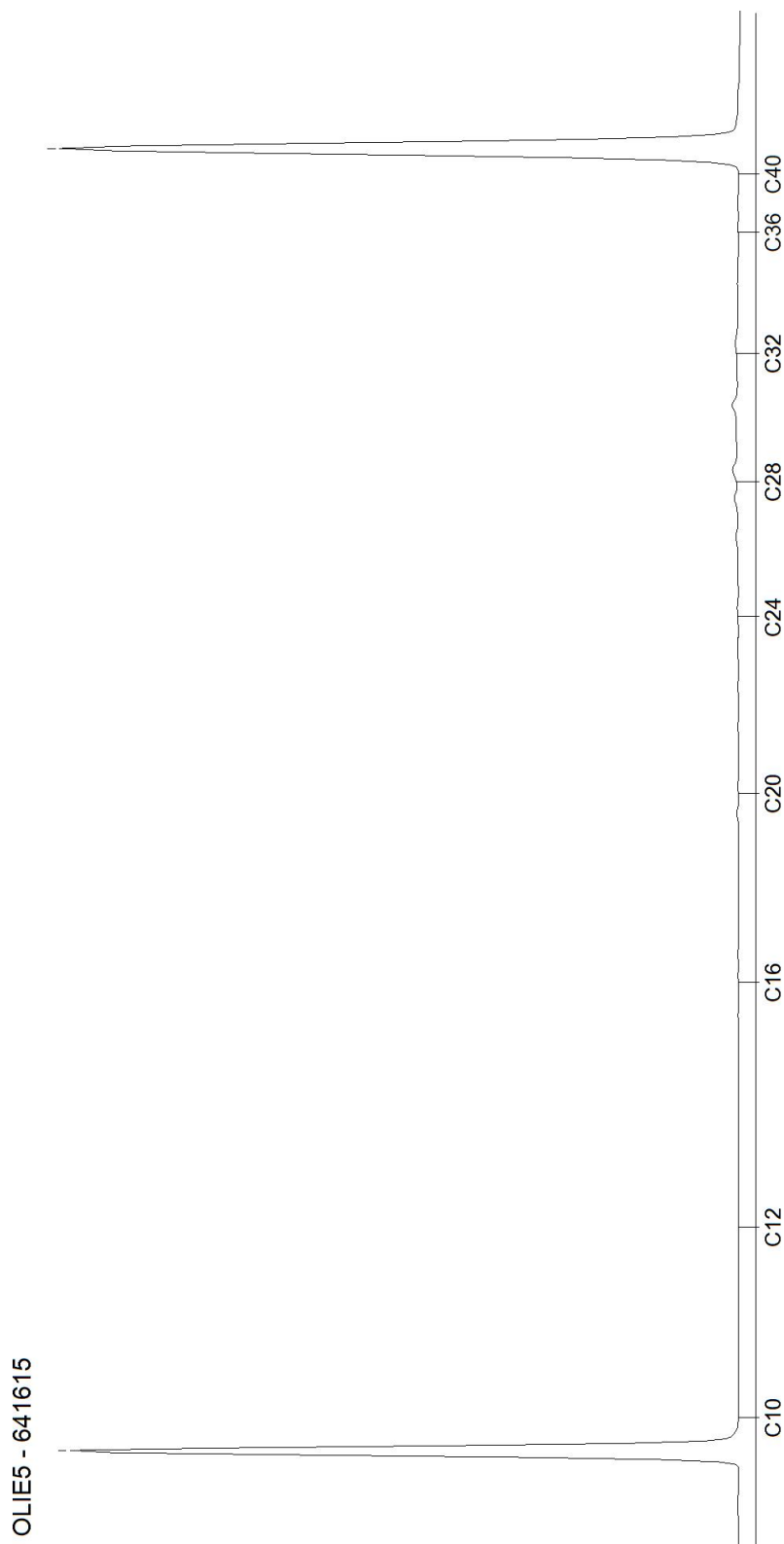
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 785528, Analysis No. 641615, created at 06.08.2018 06:54:16

Monsteromschrijving: OG



Blad 4 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Ingenieursbureau Land
Dhr. R. Schreuder
Morsestraat 15
6716 AH Ede

Datum 20.08.2018
Relatienr 35007020
Opdrachtnr. 788017

ANALYSERAPPORT

Opdracht 788017 Water

Opdrachtgever 35007020 Ingenieursbureau Land
Uw referentie 77350.16 Plangebied Morel te Elst
Opdrachtacceptatie 15.08.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 788017 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
656596	01-1-1	15.08.2018	

Eenheid 656596
01-1-1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	91
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	3,9
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 788017 Water

Eenheid 656596

01-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 15.08.2018

Einde van de analyses: 20.08.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. 31/570788113
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 788017 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluëen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

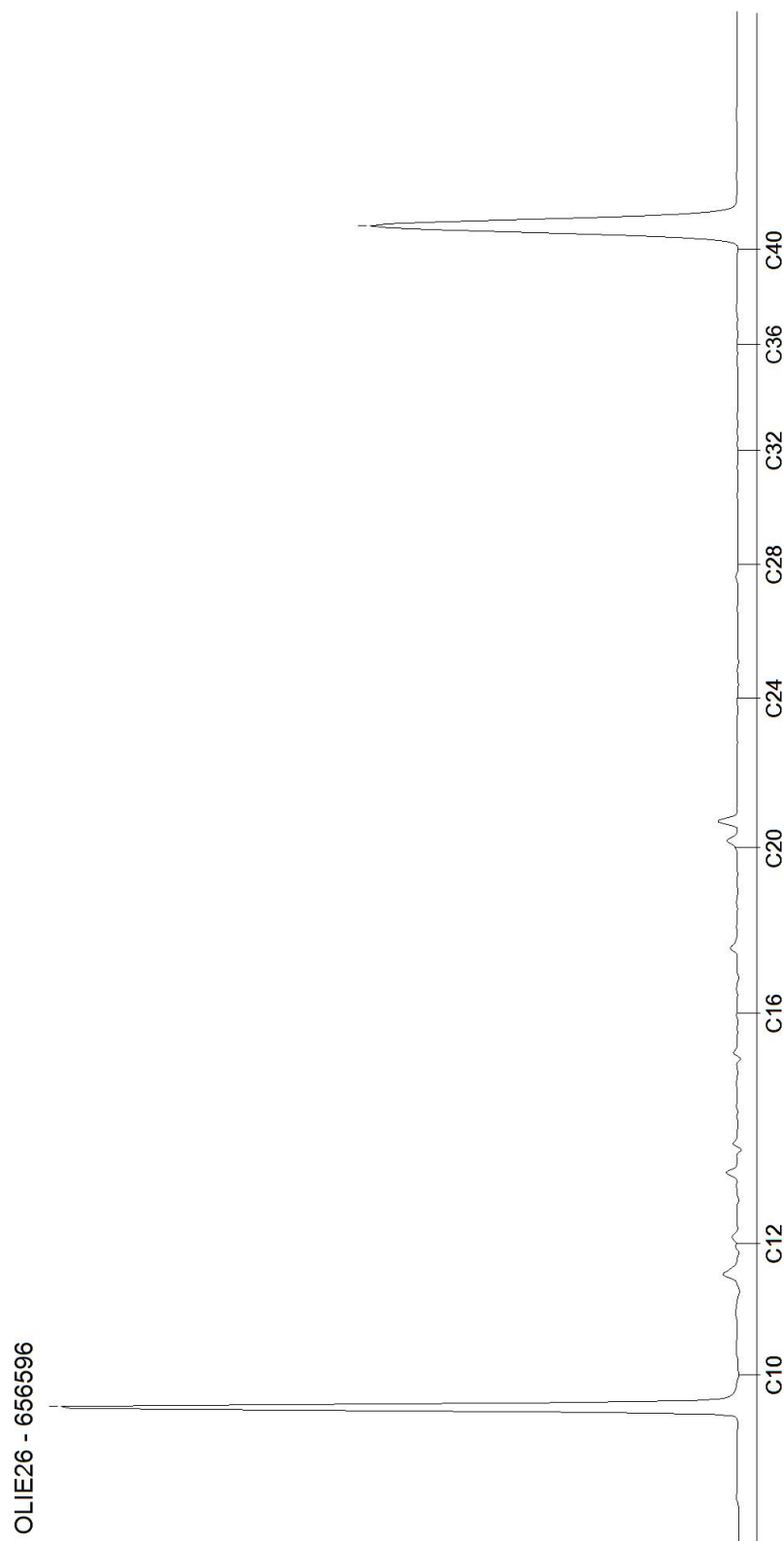
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 788017, Analysis No. 656596, created at 20.08.2018 05:45:52

Monsteromschrijving: 01-1-1





Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1			BG2			BG3		
Certificaatcode		785528			785528			785528		
Boring(en)		05, 07, 08, 09			02, 03, 11, 13			14, 15, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,0			1,9			2,7		
Lutum	% ds	29			30			19		
Datum van toetsing		21-8-2018			21-8-2018			21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02	12	10	-0,03	7,7	9,5	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	32	29	-0,09	30	26	-0,14	21	25	-0,15
Koper	mg/kg ds	30	32	-0,05	25	26	-0,09	27	35	-0,03
Zink	mg/kg ds	78	77	-0,11	72	70	-0,12	67	84	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,35	0,41	-0,02	0,39	0,47	-0,01	0,32	0,43	-0,01
Barium	mg/kg ds	130	115 ⁽⁶⁾		130	112 ⁽⁶⁾		89	110 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,06	-0	0,06	0,06	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	23	24	-0,05	24	25	-0,05	20	24	-0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,060	0,060	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,11	0,11		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,12	0,12		0,084	0,084	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,10	0,10		0,076	0,076	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,085	0,085		0,076	0,076	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,056	0,056	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,063	0,063	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		0,63	-0,02		0,69	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,025	0,01		<0,018	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,065			0,046			0,11		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028			0,0028			0,0028		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088			0,010			0,027		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0024			0,0014			0,0029		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,054			0,035			0,081		
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	-0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0035 ⁽⁶⁾		<0,0010	<0,0026 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023	0	<0,0010	<0,0035	0	<0,0010	<0,0026	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0047	0		<0,0070	0		<0,0052	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	
DDE (som)	mg/kg ds		0,18	0,04		0,17	0,03		0,30	0,09
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0023		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026	

Grondmonster		BG1	BG2	BG3
Certificaatcode		785528	785528	785528
Boring(en)		05, 07, 08, 09	02, 03, 11, 13	14, 15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,0	1,9	2,7
Lutum	% ds	29	30	19
Datum van toetsing		21-8-2018	21-8-2018	21-8-2018
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,053 0,177	0,034 0,170	0,080 0,296
DDD (som)	mg/kg ds	0,0080 -0	<0,0070 -0	0,011 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0017 0,0057	<0,0010 <0,0035	0,0022 0,0081
DDT (som)	mg/kg ds	0,029 -0,11	0,051 -0,1	0,10 -0,07
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	0,0011 0,0041
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0081 0,0270	0,0094 0,0470	0,026 0,096
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023 0	<0,0010 <0,0035 0	<0,0010 <0,0026 0
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0047 0	<0,0070 0	<0,0052 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,0021 <0,0070 -0	0,0021 <0,0105 -0	0,0021 <0,0078 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,25 ⁽²⁾	0,28 ⁽²⁾	0,45 ^(2,5)
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <82 -0,02	<35 <123 -0,01	<35 <91 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 9 ⁽⁶⁾	<4 14 ⁽⁶⁾	<4 10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,0010 <0,0023	<0,0010 <0,0035	<0,0010 <0,0026
Droge stof	%	89,0 89,0 ⁽⁶⁾	89,4 89,4 ⁽⁶⁾	93,6 93,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	29	30	19
Organische stof (humus)	%	3,0	1,9	2,7

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG		
Certificaatcode		785528		
Boring(en)		01, 01, 02, 02, 03, 03, 04, 04		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,6		
Lutum	% ds	35		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt	mg/kg ds	15	11	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	36	28	-0,11
Koper	mg/kg ds	23	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	72	63	-0,13
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,29	-0,03
Barium	mg/kg ds	170	129 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	21	20	-0,06
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0027	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
alfa-HCH	mg/kg ds			
beta-HCH	mg/kg ds			
gamma-HCH	mg/kg ds			
delta-HCH	mg/kg ds			
Isodrin	mg/kg ds			
Telodrin	mg/kg ds			
Heptachloor	mg/kg ds			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds			
Aldrin	mg/kg ds			
Dieldrin	mg/kg ds			
Endrin	mg/kg ds			
DDE (som)	mg/kg ds			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds			

Grondmonster		OG
Certificaatcode		785528
Boring(en)		01, 01, 02, 02, 03, 03, 04, 04
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,6
Lutum	% ds	35
Datum van toetsing		21-8-2018
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	
DDD (som)	mg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	
DDT (som)	mg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <94 -0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	
Droge stof	%	83,6 83,6 ⁽⁶⁾
Lutum	%	35
Organische stof (humus)	%	2,6

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		15-8-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		21-8-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Nikkel	µg/l	3,9	3,9	-0,19
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2,0	<1,4	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	91	91	0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

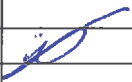


Bijlage 6

Tekenvel kritische functie

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen.

Medewerker	BRL 2001	BRL 2002	BRL 2003	BRL 2018	datum tekenen
H. Aldering					
B. Lenting					
M. Roelofs					09/08/18
W. Pflug					
R. Schreuder					15/08/18

Projectnummer : 77350.16
Projectnaam : Plangebied Morel te Elst