

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740



**Cuneraweg 104
Achterberg**

16120

ecopart

ICD | RAPPORT



Verkennd bodemonderzoek

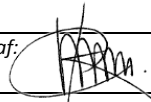
conform de NEN 5740

projectlocatie
Cuneraweg 104
Achterberg

opdrachtgever
Achterbergse Ontwikkelingsmaatschappij BV
Weteringsteeg 54
3911 VN te Rhenen



ECOPART BV
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: 16120, versie 1.0		Status: - DEFINITIEF -
Projectleider: X. Schuurmans	Afdrukdatum: 14-6-2016	Rapportdatum: 25-04-2016
Gecertificeerd veldmedewerker: Ing. J. Groot Antink		
Autorisatie: Goedgekeurd	Naam: Ing. B. Mengers	Paraaf: 

© ECOPART BV Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



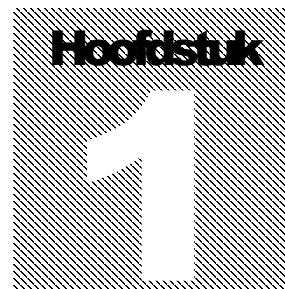
BRL SIKB 2000
protocollen 2001 en 2002

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling	1-1
1.1 aanleiding van het onderzoek.....	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek.....	1-1
1.3 opzet van het onderzoek	1-1
1.4 disclaimer.....	1-2
1.5 het proces en kwaliteitssysteem.....	1-2
2. Vooronderzoek.....	2-1
2.1 algemene locatiegegevens.....	2-1
2.2 conclusies vooronderzoek	2-1
2.2.1 onderzoekslocatie en omgeving	2-1
2.2.2 bodembedreigende activiteiten.....	2-1
2.2.3 conclusie vooronderzoek	2-3
2.2.4 bodemopbouw en geohydrologie.....	2-3
3. Hypothese	3-1
3.1 Algemeen	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden.....	4-1
4.1 aanpak veldwerk	4-1
4.2 grond- en grondwatermonsternamen	4-1
4.3 uitvoering veldwerk	4-1
5. Resultaten veldwerkzaamheden	5-1
5.1 lokale bodemopbouw	5-1
5.2 zintuiglijke waarnemingen	5-1
6. Laboratoriumonderzoek.....	6-1
6.1 opzet laboratoriumonderzoek	6-1
6.2 samenstelling analysepakketten.....	6-1
7. Resultaten laboratoriumonderzoek.....	7-1
7.1 beoordelingskader bodemonderzoek.....	7-1
7.2 toetsingsresultaten	7-2
7.3 toelichting op de toetsing	7-5
7.4 interpretatie verkennend onderzoek.....	7-5
7.5 uitsplitsing MM1	7-5
7.6 samenstelling analysepakketten uitsplitsing	7-6
7.7 interpretatie uitsplitsing	7-8
8. Samenvatting en conclusie	8-1
8.1 samenvatting	8-1
8.2 conclusie	8-1
8.3 aanbevelingen / aandachtspunten	8-2

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
a.	regionale situering
b.	locale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
III	Boorprofielen en veldwerkformulier
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende achtergrond-, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van Achterberge Ontwikkelingsmaatschappij BV is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan Cuneraweg 104 te Achterberg.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

1.3 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

1.4 disclaimer

Het verkennend bodemonderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoeken streven wij een optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond en grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname betreft.

Verder kan worden opgemerkt dat de ten behoeve van het uitwerken van het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen, niet altijd zonder fouten en/of volledig zijn. Voor het verkrijgen van de historische informatie is ECOPART BV afhankelijk van de door de geraadpleegde bronnen aangeleverde informatie. Hoewel wij deze gegevens met de nodige zorgvuldigheid behandelen, kan ons bureau niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Hoewel ECOPART BV zorgvuldig en conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is zij niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit de bovengenoemde aspecten

1.5 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART BV en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART BV en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons bureau zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2. Vooronderzoek

2.1 algemene locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Cuneraweg 104 te Achterberg en heeft een oppervlakte van circa 1.200 m². In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART BV een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de reeds eerder opgevraagde historische informatie voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek dat in 2012 is uitgevoerd op de naastgelegen locatie, kenmerk R15554, versie 1.0). Vervolgens is op 25-04-2016, voorafgaande aan het veldwerk, het terrein visueel geïnspecteerd.

Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

2.2.1 onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Achterberg (gemeente Rhenen). De onderzoekslocatie is momenteel kadastraal bekend als sectie K, nummer 756 te Rhenen. Op de locatie staat momenteel een oude vervallen woning en op het achterterrein is een overkapping aanwezig. Het buitenterrein is over een strook van circa 10 meter breed aan de voorzijde langs de Cuneraweg verhard met menggranulaat. In de loods / onder de overkapping is een betonvloer aanwezig. Het overige terrein is deels verhard met klinkers maar grotendeels braakliggend. De omgeving heeft momenteel in hoofdzaak een woonbestemming. In het verleden was het perceel noordelijk van de onderzoekslocatie

2.2.2 bodembedreigende activiteiten

Op onderhavig perceel is aan de voorzijde van de woning (zijde Cuneraweg) halverwege de jaren negentig, ter plaatse van 2 voormalige ondergrondse opslagtanks, een diesilverontreiniging gesaneerd. Het bevoegd gezag was de provincie Utrecht. Door de provincie Utrecht is geconcludeerd dat behoudens een achtergebleven licht tot matige restverontreiniging, de sanering in voldoende mate is afgerond. Een afschrift van de tekening van de ontgraving alsmede de beschikking van de provincie Utrecht is in bijlage IIb opgenomen. Tevens is in een later stadium gebleken dat aan de achterzijde van de woning op onderhavige locatie mogelijk een tweetal bovengrondse olietanks waren gesitueerd.

Verder waren in het verleden de loodsen op het noord- noordoostelijk aangrenzende perceel in gebruik voor stalling en reparatie van motorvoertuigen. In één loods was een

VOORONDERZOEK

smeerput aanwezig en vond opslag van olie plaats. Tevens stond er een compressor. Op het buitenterrein was een olie-waterafscheider aanwezig. Bij een controle van de gemeente in 2009 is gebleken dat er op de locatie geen brandstoftanks (meer) aanwezig zijn. Wel werd er gebruik gemaakt van een mobiele tank die werd meegenomen naar een werk. In het door Ecopart in 2012 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is aan bovengenoemde verdachte locaties specifieke aandacht geschonken. Op dit moment maakt bovengenoemde locatie deel uit van een nieuwbouwwijk in ontwikkeling.

Er zijn van onderhavige locatie geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen waarin asbesthoudend materiaal was verwerkt en/of dempingen. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

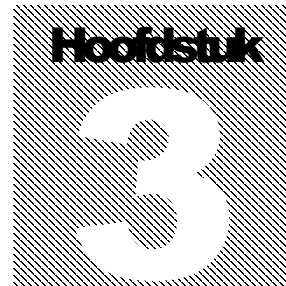
2.2.3 *conclusie vooronderzoek*

Uit de historische informatie is gebleken dat er aan de voorzijde van het terrein een sanering heeft plaatsgevonden waarbij ten hoogste lichte tot matige restverontreinigingen zijn achtergebleven. De exacte omvang van de restverontreiniging is niet bekend. Door provincie Utrecht is aangegeven dat de sanering in afdoende mate is uitgevoerd. Uit aanvullende later verkregen historische informatie is gebleken dat er aan de achterzijde van de woning in het verleden mogelijk ook nog een tweetal bovengrondse olietanks hebben gestaan.

2.2.4 *bodemopbouw en geohydrologie*

Voor de bodemgegevens rond de onderzochte locatie is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland. Hierbij zijn de volgende regionale gegevens samengevat. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 8,0 m. + NAP. Ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat de bodem overwegend uit beekerdgronden op zand welke zijn opgebouwd uit (lemig) fijn zand. Het watervoerende pakket wordt gevormd door middel van siltig matig zandgrond.

Voor de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. De regionale grondwaterstromen in Nederland lopen globaal gezien van noord naar zuid (Schoute, 1976; Ernst e.a. 1970). De richting van de grondwaterstromen kunnen plaatselijk worden beïnvloed door drainage van een gebied of door open water.



3. Hypothese

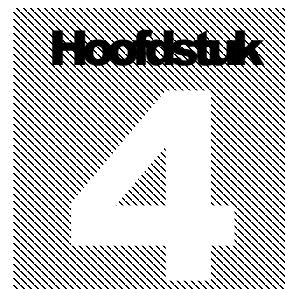
3.1 algemeen

Op basis van de gegevens afkomstig van het vooronderzoek was er, behoudens de achtergebleven restverontreiniging aan de voorzijde van het terrein, geen reden te veronderstellen dat er sprake zou kunnen zijn van een verontreiniging van de te onderzoeken locatie, welke niet middels de standaard onderzoeksopzet kon worden aangetoond.

Voor de uitvoering van het onderzoek is uitgegaan van een terreingrootte van circa 1.200 m² en de onderzoekshypothese '*onverdacht*'. De te volgen opzet is gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse norm NEN 5740], strategie ONV.

Opgemerkt wordt dat er tijdens/na de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat er aan de achterzijde van de woning in het verleden mogelijk nog een tweetal bovengrondse olietanks waren gesitueerd. Deze bovengrond ter plaatse van de vermoedelijke locatie is eveneens in dit onderzoek meegenomen.

Omdat géén aanwijzingen zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem, is een asbestonderzoek conform de NEN 5707 niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond wel visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.



4. Uitvoering veldwerkzaamheden

4.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 25-04-2016. Het grondwater is d.d. 10-05-2016 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ing. J. Groot Antink namens ECOPART BV.

4.2 grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamipunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 µm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonstername heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

4.3 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein en het onverdachte karakter zijn in totaal 8 grondboringen uitgevoerd (B1 t/m B8). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn representatief over de onderzoekslocatie verspreid. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 2 boringen (B3 en B5) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boring B3 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van 1,6 m-MV.

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing dan wel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage II) zijn de onderzoekspunten weergegeven.

5. Resultaten veldwerkzaamheden

5.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,1 m-MV, bestaat het bodemprofiel overwegend uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. In de ondergrond is op een diepte van 2,0-2,4 m-mv een sterk zandige leemlaag aanwezig. Plaatselijk is een zwakke bijmenging met grind aangetroffen.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

5.2 zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 5-1: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
	boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	samen- stelling	kleur geur
	B1	0,50	1,00	#1	- -
	B2	0,10	0,50	#1	- -
	B3	0,20	0,70	#1,2	- -
	B4 tm B6 en B8	0,00	0,50	#1	- -
	B7	0,10	0,50	#1	- -
	B3 en B5	0,50	2,00	-	- -

TOELICHTING OP DE TABEL:

- | | | | | | |
|----|---|------------------------------|-----|---|---------------------------------|
| - | : | geen afwijkende waarnemingen | # | : | geringe afwijkende waarnemingen |
| ## | : | afwijkende waarnemingen | ### | : | forse afwijkende waarnemingen |
| 1) | : | puinresten | | | |
| 2) | : | kooltjes | | | |
| 3) | : | minerale olie | | | |
| 4) | : | asbestverdacht materiaal | | | |

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die het duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of asbestverdachte materialen.

6. Laboratoriumonderzoek

6.1 opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 6-1: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
meng- monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	bodemlaag
MM1	B1 t/m B8	0,0 a 0,2	0,5 a 0,7	A	bovengrond
MM2	B3 en B5	0,50 1,00 1,50	1,00 1,50 2,00	A	ondergrond
W3	B3	2,10	3,10	B	grondwater

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

6.2 samenstelling analysepakketten

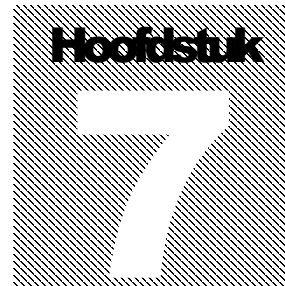
Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket A (grond NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.



7. Resultaten laboratoriumonderzoek

7.1 beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en het watermonster getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- danwel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisende geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigings situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigings situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van

en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

7.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In de navolgende toetsingstabellen 7-1 (grond) en 7-2 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 7-1: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monster					
Monsteromschrijving		MM1	MM2,		
Humus (%)			0,8	0,9	
Lutum (%)			2,6	1,7	

Parameter	Eenheid			AW	I
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	%	2,6	1,7		
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg	151	85,2		
Lood (Pb)	mg/kg	46,7	20,5	50	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,24	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg	10,2	7,38	15	190
Koper (Cu)	mg/kg	22,3	13	40	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	23,3	17,5	35	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,085	0,05	0,15	36
Zink (Zn)	mg/kg	124	85,4	140	720
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg	0,23	0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	1,6	0,035		
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	1,3	0,06		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,82	0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,7	0,035		
Chryseen	mg/kg	1,2	0,035		
Fluorantheen	mg/kg	3,9	0,099		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,73	0,035		
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035		
Fenanthreen	mg/kg	1,2	0,035		
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	425	122	190	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	50	14		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	85	17,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	95	17,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	95	17,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	60	17,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	30	17,5		
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 52	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 101	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 118	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 138	ug/kg	6,5	3,5		
PCB 153	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 180	ug/kg	3,5	3,5		
Overig onderzoek					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	11,7	0,44	1,5	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	ug/kg	27,5	24,5	20	1000

Resultaat voor dit monster	>AW	<AW
----------------------------	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 7-2: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsteromschrijving		W3,			
Parameter	Eenheid			SW	IW
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	ug/l	51	50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	20	100	
Koper (Cu)	ug/l	4,4	15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	2,3	5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	5,2	15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	7	65	800	
Aromaten (AS3000)					
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14	6	300	
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07			
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14			
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14		630	
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	50	600	
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7			
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7			
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5			
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	6			
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	7,5			
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	7,3			
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	6,4			
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5			
Overig onderzoek					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0,77		150	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0,42	0,8	80	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20	
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70	

Resultaat voor dit monster

>SW

7.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(concentratie < streef-/achtergrondwaarde : niet verhoogd)
 (streef-/achtergrondwaarde < concentratie < tussenwaarde [(S+I)/2]: licht verhoogd)
 (tussenwaarde < concentratie < interventiewaarde : matig verhoogd)
 (concentratie > interventiewaarde : sterk verhoogd)

•**de zware metalen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond (MM1 en MM2) en in het grondwatermonster (W3) zijn, met uitzondering van een zeer geringe verhoging van Barium in het grondwater, geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten.

•**polychloorbifenylen:** In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.

•**vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties VOCl en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.

•**vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In het grondwatermonster zijn geen verhoogde concentraties BTEXNS gemeten.

•**minerale olie:** In het mengmonster van de bovengrond [MM1] is voor minerale olie een verhoogd gehalte gemeten. Dit kan qua fractiesamenstelling het gevolg zijn van aan enige puinbijmenging gerelateerde verhoging, dan wel als verontreinigende stof in de bodem voorkomen. Gezien het aantal samengestelde monsters en het gegeven dat er sprake zou kunnen zijn van één verdachte deellocatie, is het mogelijk raadzaam om een verontreiniging op een enkele deellocatie uit te sluiten. In de ondergrond en het grondwater is geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten.

•**polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In de mengmonster van de bovengrond is voor PAK een waarde gemeten boven de achtergrondwaarde, echter onder de tussenwaarde. In de ondergrond is geen verhoogd gehalte PAK gemeten.

7.4 interpretatie verkennend onderzoek

De bovengrond is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogd aangetroffen parameters gemeten. Ook in het grondwater zijn geen waarden gemeten boven de streefwaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat met name minerale olie en PAK in de bovengrond [MM1] verhoogd zijn gemeten. Omdat er in de directe omgeving en op de locatie zelf sprake is van een verdacht karakter, waarbij met name minerale olie als verdachte parameter is aangemerkt, en het mengmonster uit 8 monsters is samengesteld, hebben wij -om uit te sluiten dat er sprake is van één deelmonster welke sterk verontreinigd zou kunnen zijn- voorgesteld om het bovengrondmengmonster uit te splitsen. Hieruit zal blijken in hoeverre er sprake is van een verhoging van de parameter minerale olie welke gerelateerd zou kunnen zijn aan de aangetroffen puindeeltjes in de bovengrond, of dat er sprake is van een duidelijke verontreinigingskern. Hiervoor zijn de bovengrondmonsters opnieuw genomen en separaat op de parameters PAK en minerale olie geanalyseerd.

7.5 uitsplitsing MM1

Tijdens het uitvoeren van het aanvullende bodemonderzoek, gericht op het in kaart brengen van de kwaliteit van de bovengrond op de onderzoekslocatie zijn de in de onderstaande tabel 7-3 de separaat bemonsterde en geanalyseerde boringen weergegeven. Daarnaast heeft er aanvullend een gericht bodemonderzoek plaats gevonden ter plaatse van een (vermoedelijke) opslagplaats van een bovengrondse olietank. Voor de resultaten van het uitgevoerde aanvullende onderzoek, wordt verwezen naar tabel 7-4.

Tabel 7-3: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	bodemlaag
B101-1	B101	0,4	0,9	X	bovengrond
B102-1	B102	0,1	0,6	X	bovengrond
B103-1	B103	0,2	0,7	X	bovengrond
B104-1	B104	0,0	0,5	X	bovengrond
B105-1	B105	0,0	0,5	X	bovengrond
B106-1	B106	0,0	0,5	X	bovengrond
B107-1	B107	0,1	0,6	X	bovengrond
B108-1	B108	0,0	0,5	X	bovengrond
MM3	B109 en B110	0,1	0,5	Y	bovengrond

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 7.6.

7.6 samenstelling analysepakketten uitsplitsing

Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket X (grond):

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket Y (grond):

- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 7-4: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsteromschrijving		101.1, 40-90	102.1, 10-60	103.1, 20-70	104.1, 0-50	105.1, 0-50	106.1, 0-50	107.1, 10-60	108.1, 0-50	MM3, 109-110 7-50		
Humus (%)		0,7	0,8	1,7	1,8	0,8	2,8	2,7	2,7	1,8		
Lutum (%)		5	3,2	4,8	2,4	2,6	2,5	4,3	3,9	3		
Fractie < 2 µm	%	5	3,2	4,8	2,4	2,6	2,5	4,3	3,9	3		
PAK (AS3000)												
Anthraceen	mg/kg	0,074	0,035	0,035	0,064	0,056	0,21	0,035	0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,36	0,035	0,07	0,51	0,58	0,43	0,27	0,26			
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,38	0,035	0,079	0,58	0,51	0,41	0,3	0,28			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,27	0,035	0,063	0,39	0,31	0,26	0,27	0,27			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,18	0,035	0,059	0,29	0,28	0,2	0,19	0,2			
Chryseen	mg/kg	0,32	0,035	0,08	0,51	0,54	0,4	0,28	0,31			
Fluorantheen	mg/kg	0,92	0,035	0,11	1,2	1,2	1,1	0,62	0,64			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,21	0,035	0,1	0,31	0,29	0,21	0,26	0,19			
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035			
Fenanthreen	mg/kg	0,28	0,035	0,035	0,41	0,23	0,84	0,21	0,035			
Minerale olie (AS3000)												
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	225	122	122	285	550	87,5	370	370	280	190	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	7,5	7,78	7,78	10,5		
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	7,5	7,78	7,78	10,5		
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	14	14	14	14	50	10	29,6	25,9	35		
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	17,5	17,5	17,5	50	85	12,5	55,6	63	55		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	30	17,5	17,5	80	120	21,4	111	111	70		
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	55	17,5	17,5	80	135	28,6	104	111	60		
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	70	17,5	17,5	45	85	12,5	48,1	51,9	35		
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	40	17,5	17,5	17,5	45	12,5	22,2	13	17,5		
Overig onderzoek												
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	3,03	0,35	0,67	4,3	4,03	4,09	2,47	2,25		1,5	40
Resultaat voor dit monster		>AW	<AW	<AW	>AW	>AW	>AW	>AW	>AW	>AW		

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

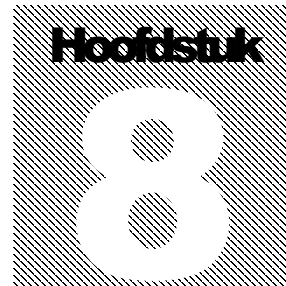
Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

7.7 interpretatie uitsplitsing

Uit de uitsplitsing van de bovengrondmonsters blijkt dat er, hoewel er sprake is van enige verhoogd aangetroffen waarden van met name minerale olie, er op geen enkele onderzoekslocatie sprake is van het overschrijden van de Tussenwaarde. Aanvullend in te stellen onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

De aangetoonde verontreinigingen met minerale olie kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen met minerale olie op de locatie als het gevolg zijn van een relatie met de aangetroffen puindeeltjes verspreidt over de onderzoekslocatie.. Bij het ontbreken van een eenduidige bronlocatie, kan in beide gevallen sprake zijn van diffuse achtergrondwaarde als gevolg van het jaren in gebruik zijn als woonlocatie. De verhoogde gehalten kunnen ons inziens, vanwege het ontbreken van bronlocaties op het terrein, als verhoogde diffuse achtergrondwaarden worden beschouwd welke het gevolg is van het jaren lange gebruik als woonlocatie.



8. Samenvatting en conclusie

8.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Cuneraweg 104 te Achterberg is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor onverdachte locaties (ONV).

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen voor het onderzoek relevante afwijkingen waargenomen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen, met uitzondering van PAK en minerale olie, allen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen; uit een uitsplitsing van de bovengrondmonsters, blijkt dat geen van de geanalyseerde waarden voor PAK en minerale olie boven de Tussenwaarde is gelegen; nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen allen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen onder de streefwaarde zijn gelegen.

8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bodem op de onderhavige locatie slechts licht is verontreinigd in de zin van de NEN 5740. De verhoogd aangetroffen concentraties zijn echter dermate gering dat de bodemkwaliteit ter plaatse, voor zover het de onderzochte parameters betreft, geschikt wordt geacht voor de geprojecteerde nieuwbouw.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met Minerale olie. Het betreft hierbij waarschijnlijk een verhoogd diffuus achtergrondniveau.

Het is niet aannemelijk dat de geconstateerde verontreinigingen in de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen. Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehalten, de min of meer diffuse verspreiding, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde nieuwbouw.

8.3 aanbevelingen / aandachtspunten

Wij adviseren u bij de ontwikkeling van de locatie zo veel mogelijk te werken met een gesloten grondbalans. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen bij eventuele afvoer hiervan namelijk beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik hiervan. Voor hergebruik van deze grond op een andere locatie, is het Besluit Bodemkwaliteit van kracht. Hierin wordt een andere normering en toetsingskader toegepast dan die op grond van de Wet bodembescherming. Afhankelijk van de kwaliteit, de hoeveelheid en de beoogde bestemming van de vrijkomende grond, kan worden overwogen om een partijkeuring conform het gestelde in de BRL-SIKB 1001 uit te laten voeren. Hierbij worden de kwaliteitsklasse en de hergebruikmogelijkheden van de af te voeren grond conform het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit vastgesteld.

Tijdens de uitvoering van dit bodemonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem waargenomen. Bij eventuele sloop van opstallen dient men echter alert te zijn op het verspreiden van mogelijk asbestverdacht materiaal in of op de bodem. Daarnaast is de onderzoeksopzet van dit bodemonderzoek in sterke mate afwijkend van een gericht onderzoek naar de bepaling van asbest in de bodem.

BIJLAGE I



Legenda:

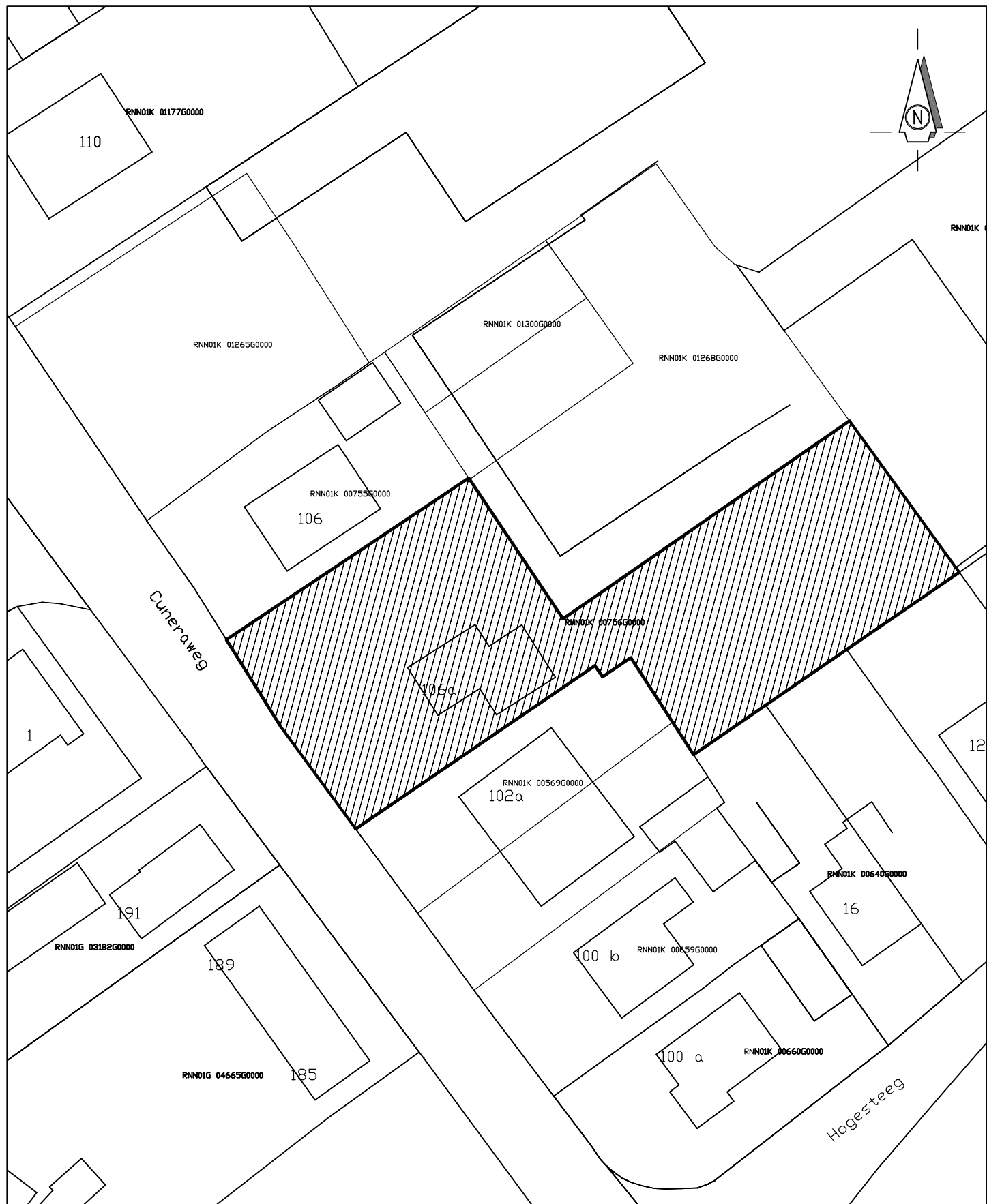
○ = onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

Projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
Cuneraweg 104
Achterberg (gemeente Rhenen)

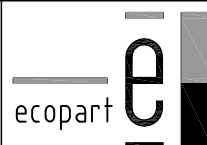




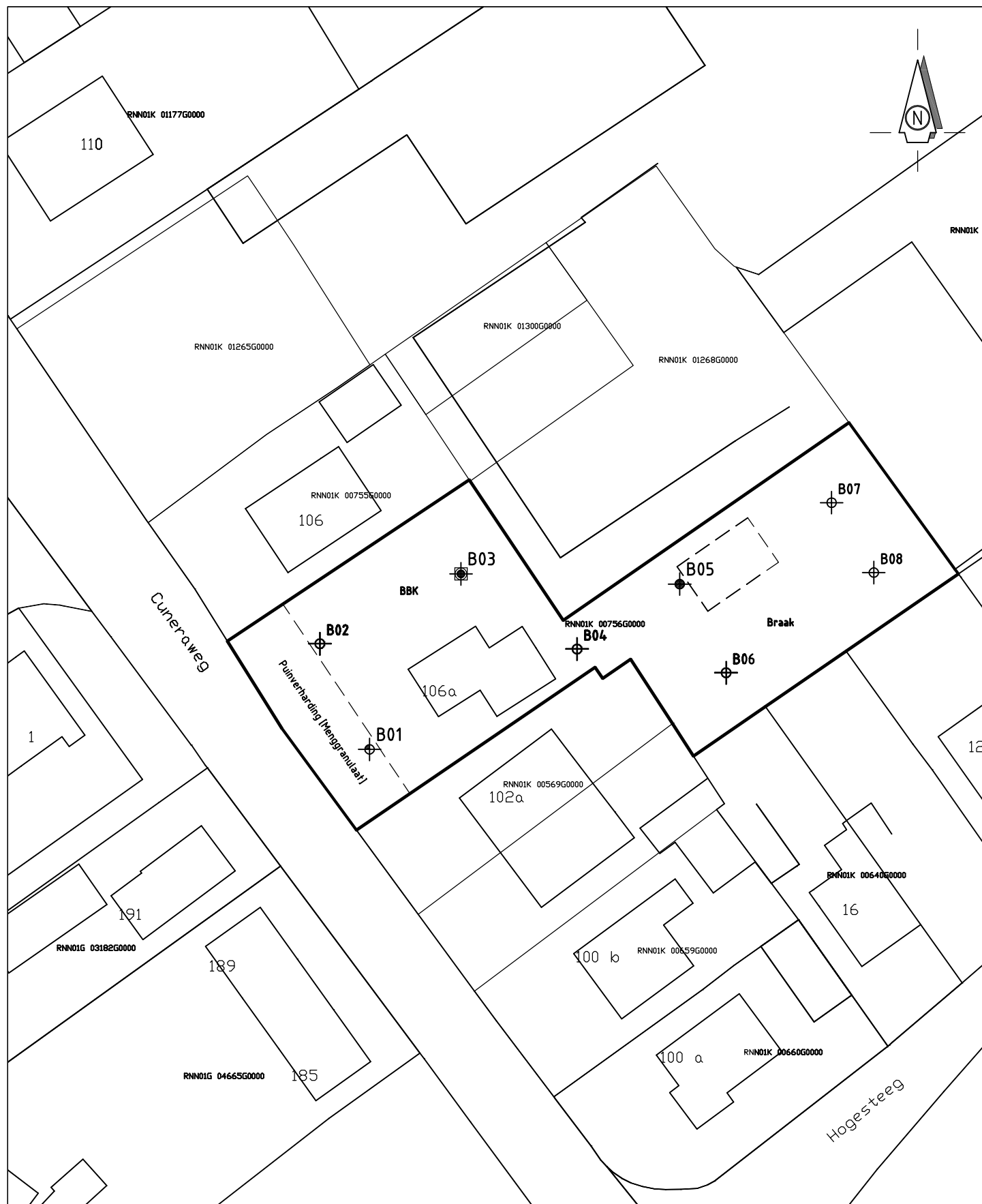
Legenda:  = Onderzoekslocatie

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage : Ib

Locale situering
 Cuneraweg 104
 Achterberg



BIJLAGE II



Legenda:

- ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv ⊕ = Peilbuis
- ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv ⊕ = Diepere boring
- ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv

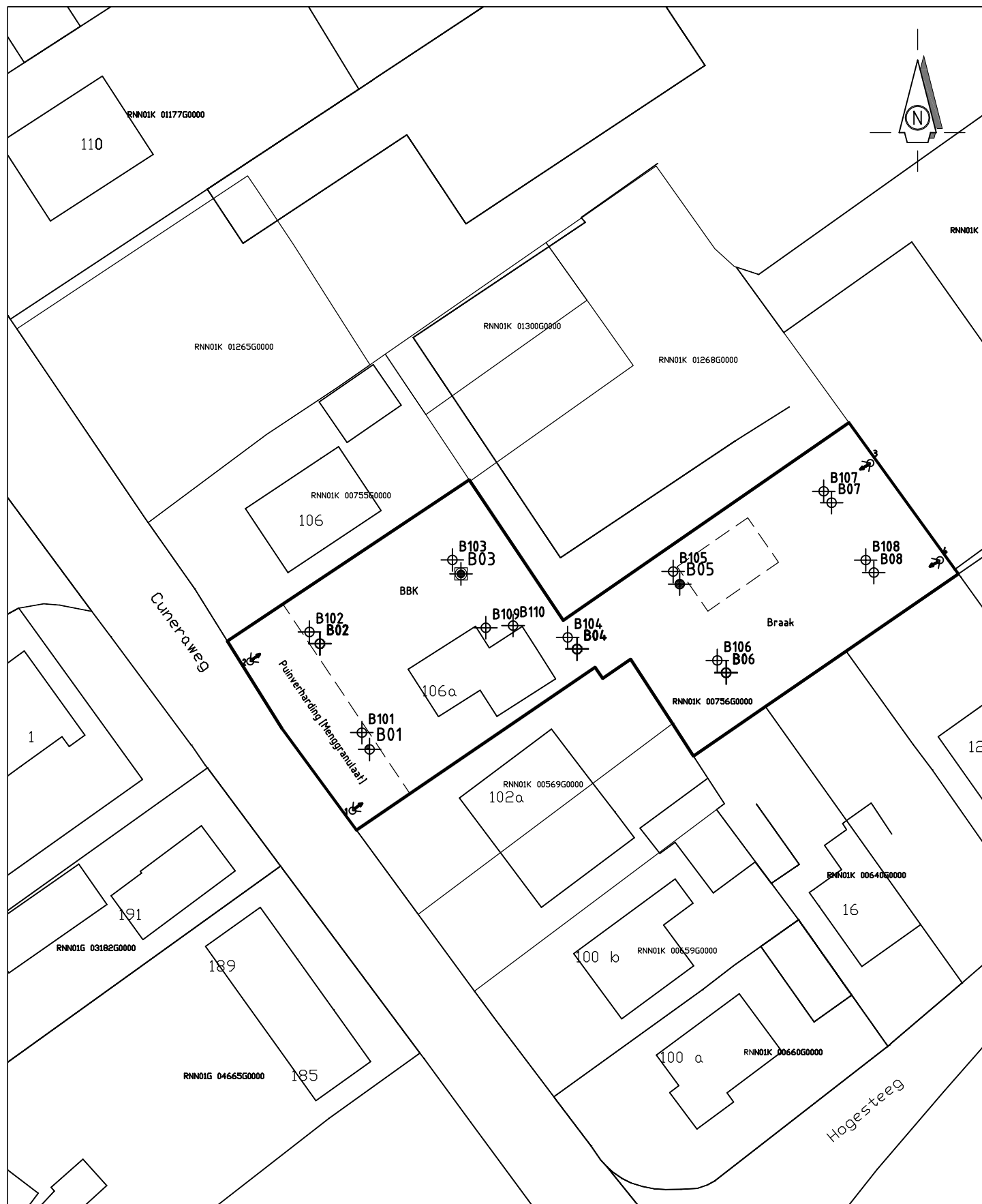
Datum Veldwerk : 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage : II

Situering boorpunten
 Cuneraweg 104
 Achterberg





Legenda:

- = Boorpunt tot 0,50 m -mv ⊗ = Peilbuis
- ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv ⊕ = Diepere boring
- = Boorpunt tot 2,00 m -mv

Datum Veldwerk : 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage : II

Situering boorpunten
 Cuneraweg 104
 Achterberg



Cuneraweg

Woonhuis

Garage

Machine-
loods

Ingeschat ontgravingsvak
(max. diepte ca. 2,5 m -mv.)

Ondergrondse
brandstoftank

Gebouw

Ondergrondse
brandstoftank

0 5 10m

Opdrachtgever:	Jelis van Laar & Zn B.V.	Schaal:	ca. 1:200	Formaat:	A4
Project:	Cuneraweg 106A, Rhenen	Projectnr.:	3489523		
Onderdeel:	Ontgravingsplan	Datum		Tek.nr.	1
		Giet.			
		Gewijz.			
		Goedk.			



Tauw Milieu
Postbus 133, 7400 AC Deventer



Pythagoraslaan 101
Postbus 80300
3508 TH Utrecht
Telefoon 030-2589111
Fax 030-2522564

Rabobank Utrecht
rek.nr. 39.45.11.182
Gironr. Rabobank 254134

Jelis van Laar en Zn B.V.
t.a.v. de heer J. van Laar
Cuneraweg 106
3911 RP RHENEN

Datum 14 september 1996
Nummer 96/930779 MBE
Uw brief van
Uw nummer
Bijlage

Afdeling Bodem en Gebieden
Referentie W.H.J. ter Woerds
Doorkiesnr. 030 583627
Dienstfax 030 583139
Onderwerp UT 1750024
Evaluatierapport
tanksanering
Cuneraweg 106 te
Rhenen

Geachte heer Van Laar,

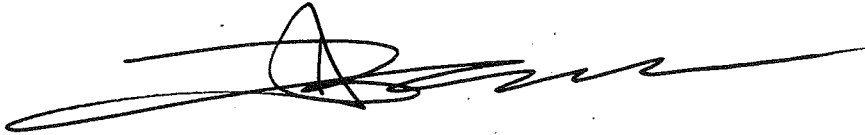
In een brief van 25 april 1996, namens u verzonden, verzocht de firma TAUW Milieu ons te reageren op een evaluatierapport inzake de bodemsanering ter plaatse van uw twee voormalige ondergrondse opslagtanks aan de Cuneraweg 106 te Rhenen.

Ten zuiden van de ligplaats van de voormalige ondergrondse dieselopslagtank is een licht tot matige verontreiniging achtergebleven met minerale olie. De omvang van de achtergebleven verontreinigde grond is niet vastgesteld, vermoedelijk gaat het om een niet al te grote hoeveelheid. In de toekomst dient bij werkzaamheden in de bodem rekening te worden gehouden met eventueel vrijkomende verontreinigde grond, welke dan naar een erkende verwerker dient te worden afgevoerd.

Behoudens de hiervoor beschreven achtergebleven verontreiniging is de sanering ter plaatse van de twee ondergrondse opslagtanks in voldoende mate afgerond.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
gedeputeerde staten van Utrecht,
namens hen,



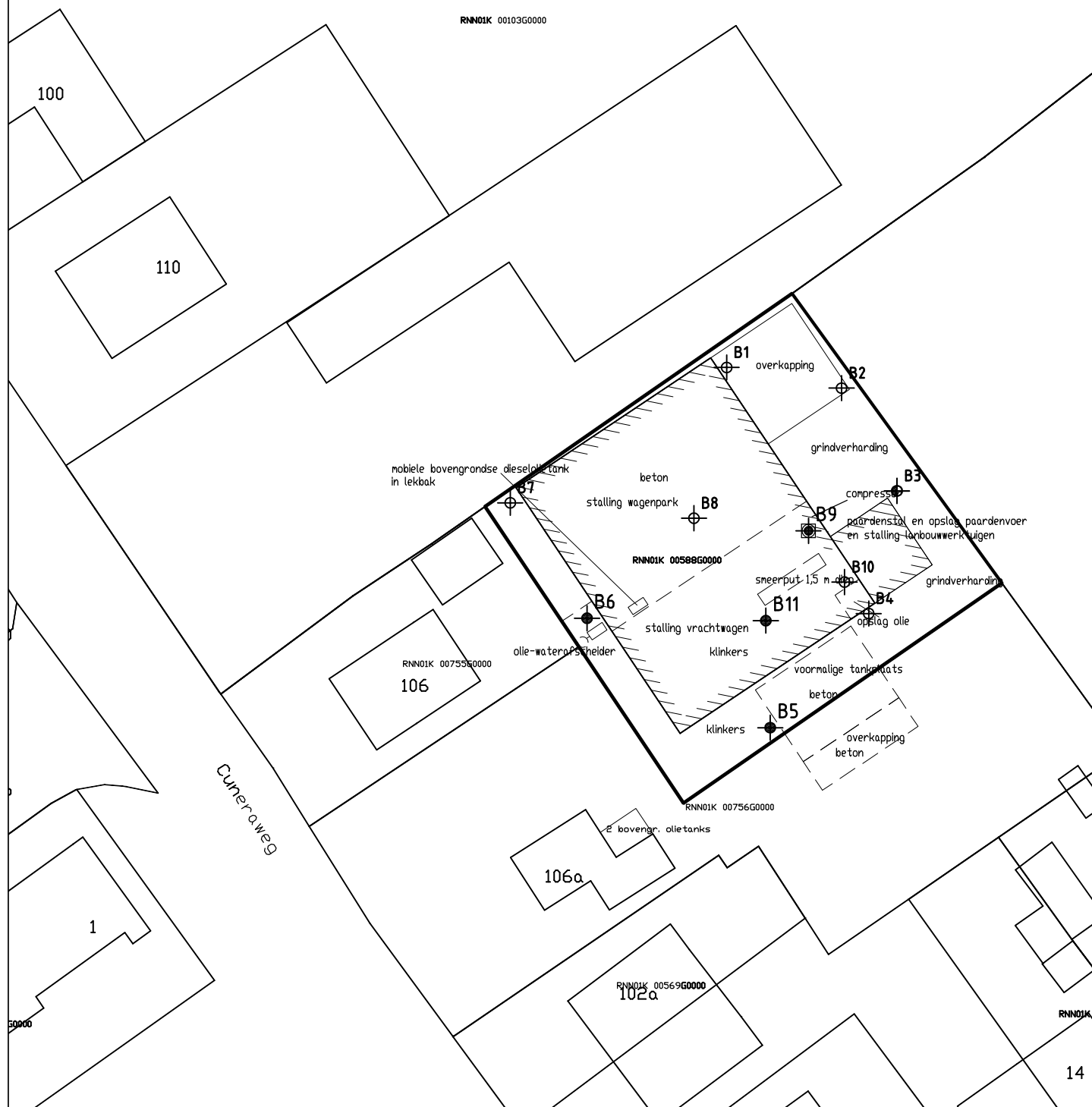
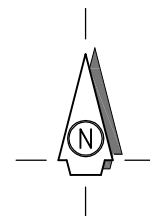
Drs. M.I. Pieters
Hoofd bureau bodemsanering in eigen beheer

c.c.:

Gemeente Rhenen, dhr. J.G.M. Haverkamp, Postbus 201, 3910 AE
Rhenen
TAUW Milieu B.V., t.a.v. dhr. J.A. van der Horst, Postbus 133,
7400 AC Deventer

Bij besluit betrokken rapporten

1. Verkennend bodemonderzoek ondergrondse dieseltanks, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3409872.H01/GJI, oktober 1995;
2. Nader onderzoek ondergrondse dieseltanks, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3464253.H01/GJI/GES, december 1995;
3. Saneringsplan Cuneraweg 106A te Rhenen, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3489523.T01/SCB, maart 1996;



Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | ⊕ = peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,50 m -mv | |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,50 m -mv | ⊕ = diepere boring | |

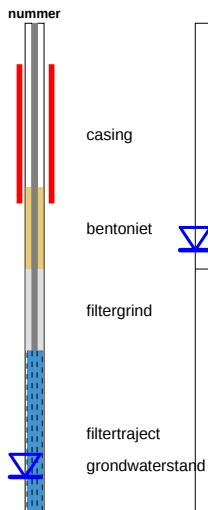
projectnr. : 15554
schaal : 1 : 500
bijlage : II

Situering boorpunten
Cuneraweg 106A
Achterberg (gemeente Rhenen)

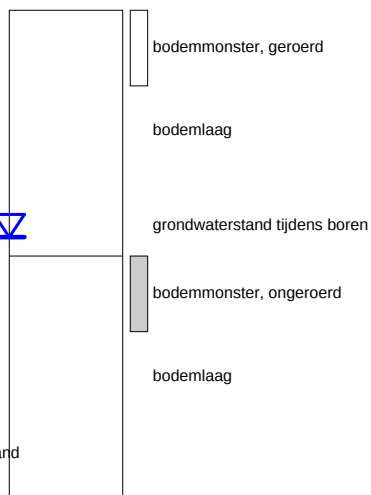


BIJLAGE III

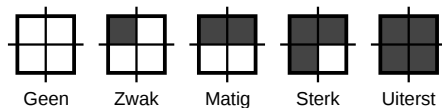
PEILBUIS



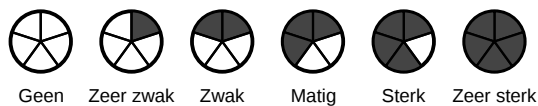
BORING



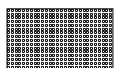
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



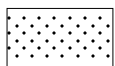
GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



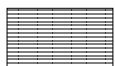
Zand, zandig (Z,z)



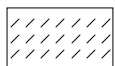
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleiig (K,k)



Veen, humeus (V,h)



Slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (>50%)

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

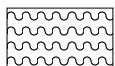
GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



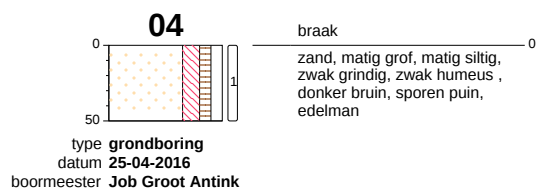
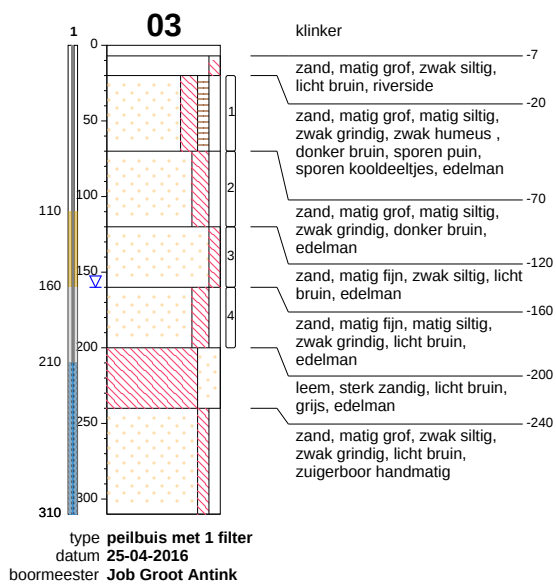
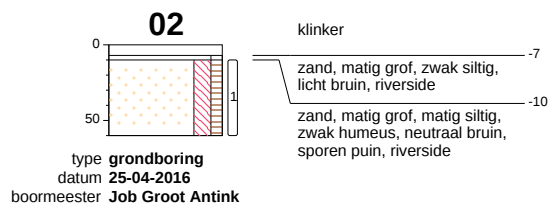
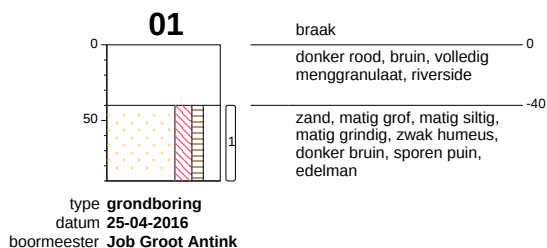
Bodenvreemde bestandsdelen aanwezig



Water

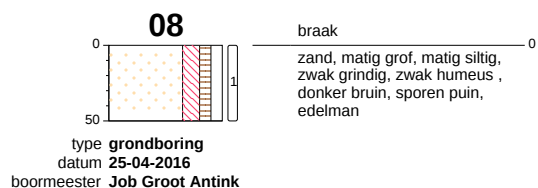
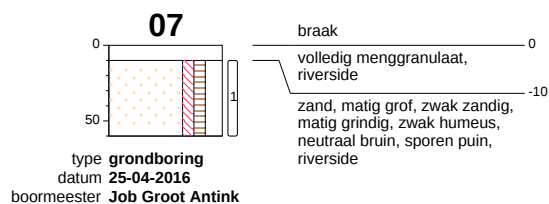
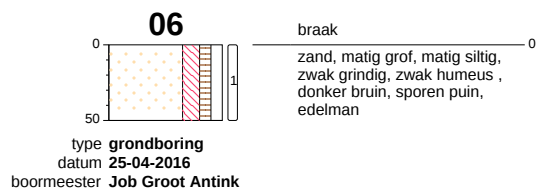
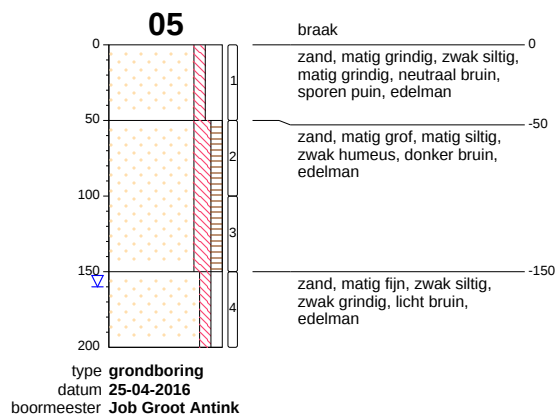
GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)



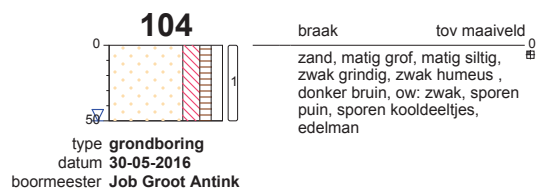
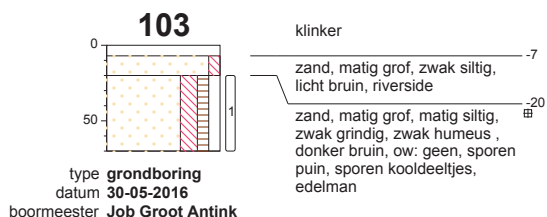
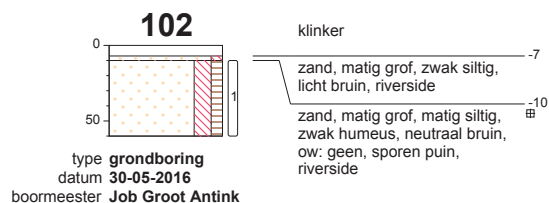
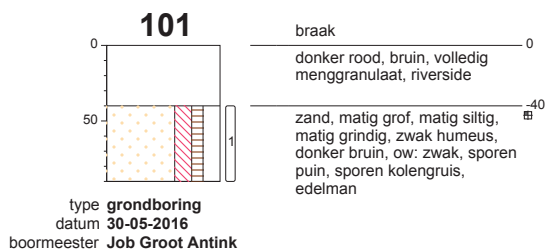
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Cuneraweg 104 te Achterberg
projectcode	16120
rapportage datum	26-04-2016
getekend conform	NEN 5104
pagina	1 van 2
opmerking	4 foto's



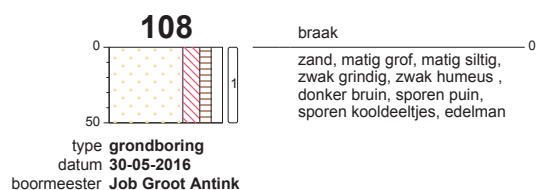
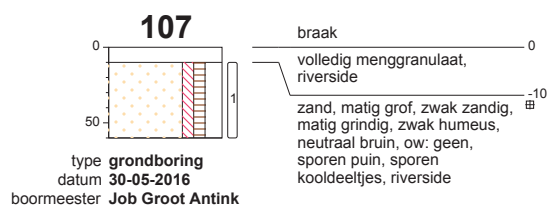
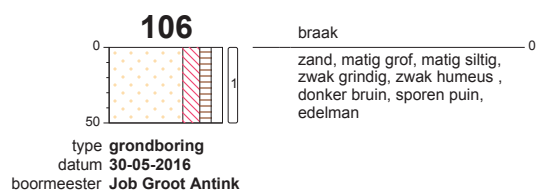
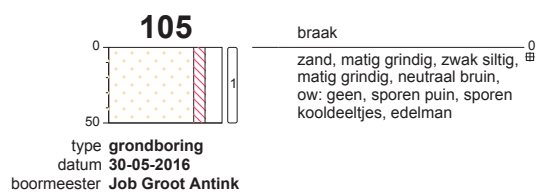
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Cuneraweg 104 te Achterberg
projectcode	16120
rapportage datum	26-04-2016
getekend conform	NEN 5104
pagina	2 van 2
opmerking	4 foto's



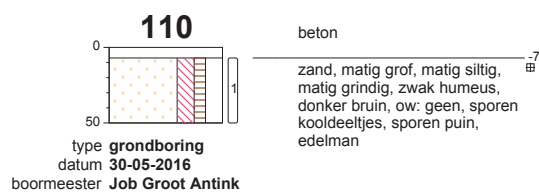
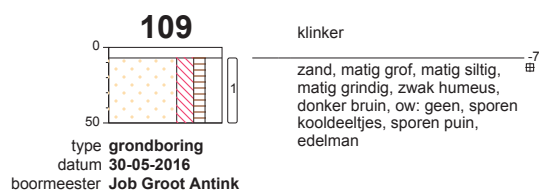
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Cuneraweg 104 te Achterberg
projectcode	16120
rapportage datum	31-05-2016
getekend conform	NEN 5104
pagina	1 van 3
opmerking	4 foto's



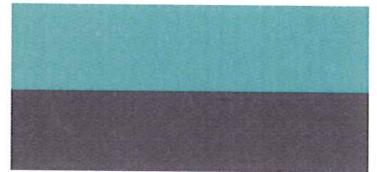
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek	Cuneraweg 104 te Achterberg
projectcode	16120
rapportage datum	31-05-2016
getekend conform	NEN 5104
pagina	2 van 3
opmerking	4 foto's



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek	Cuneraweg 104 te Achterberg
projectcode	16120
rapportage datum	31-05-2016
getekend conform	NEN 5104
pagina	3 van 3
opmerking	4 foto's



Algemene informatie bodemonderzoek:			
Projectnummer:	16120		
Projectlocatie:	Cuneraweg 104 te Achterberg		
Projectleider:	B. Mengers		
Veldwerker(s):	J. Groot Antink		
Doel bemonstering:	☒ Verkennend bodemonderzoek ☐ Verkennend asbestonderzoek bodem ☐ Nader afperkend onderzoek ☐ Nader asbestonderzoek bodem ☐ Nulsituatie onderzoek ☐ Verkennend bodemonderzoek ☐ Anders: Proefproject		
Aard van de verontreiniging:	☐ Verdacht op: ☒ Onverdacht		
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	Albert Meeuwissen /		
Telefoonnummer contactpersoon:	06-53391755		
Toegang terrein:	☐ Geregeld en akkoord ☐ Geen exacte tijd afgesproken ☒ Bellen bij vertrek naar locatie met: Albert Meeuwissen		
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 25-apr-16	tijd	uur op locatie

Ligging kabels en leidingen:	Veiligheid:	Uitvoering:
☒ Info gekregen van opdrachtgever ☐ KLIC-melding gedaan [Zie bijlage] ☐ Onbekend / GEEN openbaar terrein ☐ Voorgraven	☒ Standaard ☐ Maatregelen conform instructie ☐ Aanvullende veiligheidseisen [Zie onder]	☐ Conform bijgaande offerte ☒ Mondelinge instructies ☒ Conform bijgaand boorplan ☐ Conform monsternemingsplan

Inmeting monsternamelocaties:	Uitbesteding (afpraak op locatie):	
☒ Globaal [Op 1 m NGR] ☐ Globaal [Op 10 m GR] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR] ☐ Waterpassen t.o.v. vast punt	☐ Betonboringen door: ☐ Mechanische boringen door: ☐ Overige:	Datum: Tijdstip: uur Datum: Tijdstip: uur

Monstername:		Foto's maken:
Grond:	☒ Standaard ☐ Steekbussen ☐ Conform plan	☒ Ja
Grondwater:	☐ Standaard ☐ Direct bemonsteren ☒ Conform Blad 3	☐ Nee

Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	25-04-16	JGA

Verantwoording	VKB-protocol	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2018	J. Groot Antink	25-04-16 10-05-16	JGA JGA
Certificaatnummer ECOPART BV	VB-034/3			

Afwijkingen van BRL 2000	VKB-protocol	
Afwijkingen van het protocol:	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2018	☒ Geen afwijkingen
Beschrijving afwijkingen:		

Af te voeren grond
Opgeboorde grond:
☒ Blijft op locatie achter. ☐ Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd / meegenomen.

Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:	16120
Projectlocatie:	Cuneraweg 104 te Achterberg
Projectleider:	B. Mengers
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

boringen conform boorplan

Datum en tijdstip uitvoering: 25 april 2016 vanaf: 800 uur. paraaf: JGA Noord gerichte situering.

Algemene informatie bodemonderzoek:

Projectnummer:	16120
Projectlocatie:	Cuneraweg 104 te Achterberg
Projectleider:	B. Mengers
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	☒ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	3				
Plaatsingsdatum	25-04-16				
Materiaal peilbuis	PVC				
Gebruikte liters werkwater	—				
Gemeten EC-werkwater [uS/cm]	—				
Straatpot toegepast	☐ Ja ☒ nvt	☐ Ja ☐ nvt	☐ Ja ☐ nvt	☐ Ja ☐ nvt	☐ Ja ☐ nvt
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	5				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	561 / 6,82				
Toestroming Goed / Redelijk / Slecht	6				

Bemonstering peilbuisgegevens:

Toegang terrein:	☐ Geregeld en akkoord	☐ Geen exacte tijd afgesproken
	☐ Bellen bij vertrek naar locatie met:	
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 10-05-2016	tijd 1700 uur op locatie

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	☒ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☒ Nee	☐ Ja ☐ Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	3				
Datum en tijd bemonstering	10-5-16				
Monsternemer	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink
Grondwaterstand in m-MV	1,6				
Diepte peilbuis [m] t.o.v. BK peilbuis	3,1				
BK peilbuis [m] t.o.v. Maaiveld	0,105				
Monsterwijze [Slangenpomp e.d.]	slp				
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	5				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	529				
Gemeten pH-grondwater	6,85				
O ₂ -gehalte (indien noodzakelijk)	—				
Troebelheid	9,6				
Gefiltreerd t.b.v. zwarte metalen	☒ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee
Drijfslag aangetroffen	☐ Ja ☒ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee
Zintuiglijke waarnemingen	☐ Ja ☒ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee	☐ Ja ☐ Nee
Toelichting in bijlagenummer:					
Barcodes / unieke monsteridentificatie					
Overige registraties NEN 5744 veldapp	☒ Ja	☐ Ja	☐ Ja	☐ Ja	☐ Ja

In de veldwerkbuis ten minste aanwezige flessen

Standaard grondwaterpakket	☒ Ja ☐ NVT	☐ Ja ☒ NVT
Minerale olie en BTEX	☐ Ja ☒ NVT	☐ Ja ☒ NVT
VOCL	☐ Ja ☒ NVT	☐ Ja ☒ NVT
	☐ Ja ☒ NVT	☐ Ja ☒ NVT



Legenda:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Diepere boring |
| ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | |

Datum Veldwerk : 2016-04-25

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

JA

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage : II

Situering boorpunten
 Cuneraweg 104
 Achterberg



Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	16120
Projectlocatie:	Cuneraweg 104 te Achterberg
Projectleider:	B. Mengers
Veldwerker(s):	J. Groot Antink
Doel bemonstering:	☒ Verkennend bodemonderzoek ☐ Nader afperkend onderzoek ☐ Nulsituatie onderzoek ☐ Anders: Proefproject ☐ Verkennend asbestonderzoek bodem ☐ Nader asbestonderzoek bodem ☐ Verkennend bodemonderzoek
Aard van de verontreiniging:	☐ Verdacht op: ☒ Onverdacht
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	Albert Meeuwissen /
Telefoonnummer contactpersoon:	06-53391755
Toegang terrein:	☐ Geregeld en akkoord ☒ Bellen bij vertrek naar locatie met: Albert Meeuwissen ☐ Geen exacte tijd afgesproken
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 30-mei-16 tijd 8:45 uur op locatie

Ligging kabels en leidingen:	Veiligheid:	Uitvoering:
☒ Info gekregen van opdrachtgever ☐ KLIC-melding gedaan [Zie bijlage] ☐ Onbekend / GEEN openbaar terrein ☐ Voorgraven	☒ Standaard ☐ Maatregelen conform instructie ☐ Aanvullende veiligheidseisen [Zie onder]	☐ Conform bijgaande offerte ☒ Mondelinge instructies ☒ Conform bijgaand boorplan ☐ Conform monsternemingsplan

Inmeting monsternamelocaties:	Uitbesteding (afpraak op locatie):	
☒ Globaal [Op 1 m NGR] ☐ Globaal [Op 10 m GR] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS] ☐ Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR] ☐ Waterpassen t.o.v. vast punt	☐ Betonboringen door: _____ ☐ Mechanische boringen door: _____ ☐ Overige: _____	Datum: _____ Tijdstip: _____ uur Datum: _____ Tijdstip: _____ uur

Monstername:		Foto's maken:
Grond:	☒ Standaard ☐ Steekbussen ☐ Conform plan	☒ Ja
Grondwater:	☐ Standaard ☐ Direct bemonsteren ☐ Conform Blad 3	☐ Nee

Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	30-5-2016	JGA

Verantwoording	VKB-protocol	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2018	J. Groot Antink	30-5-2016	JGA
Certificaatnummer ECOPART BV	VB-034/3			

Afwijkingen van BRL 2000	VKB-protocol
Afwijkingen van het protocol:	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2018 ☒ Geen afwijkingen
Beschrijving afwijkingen:	

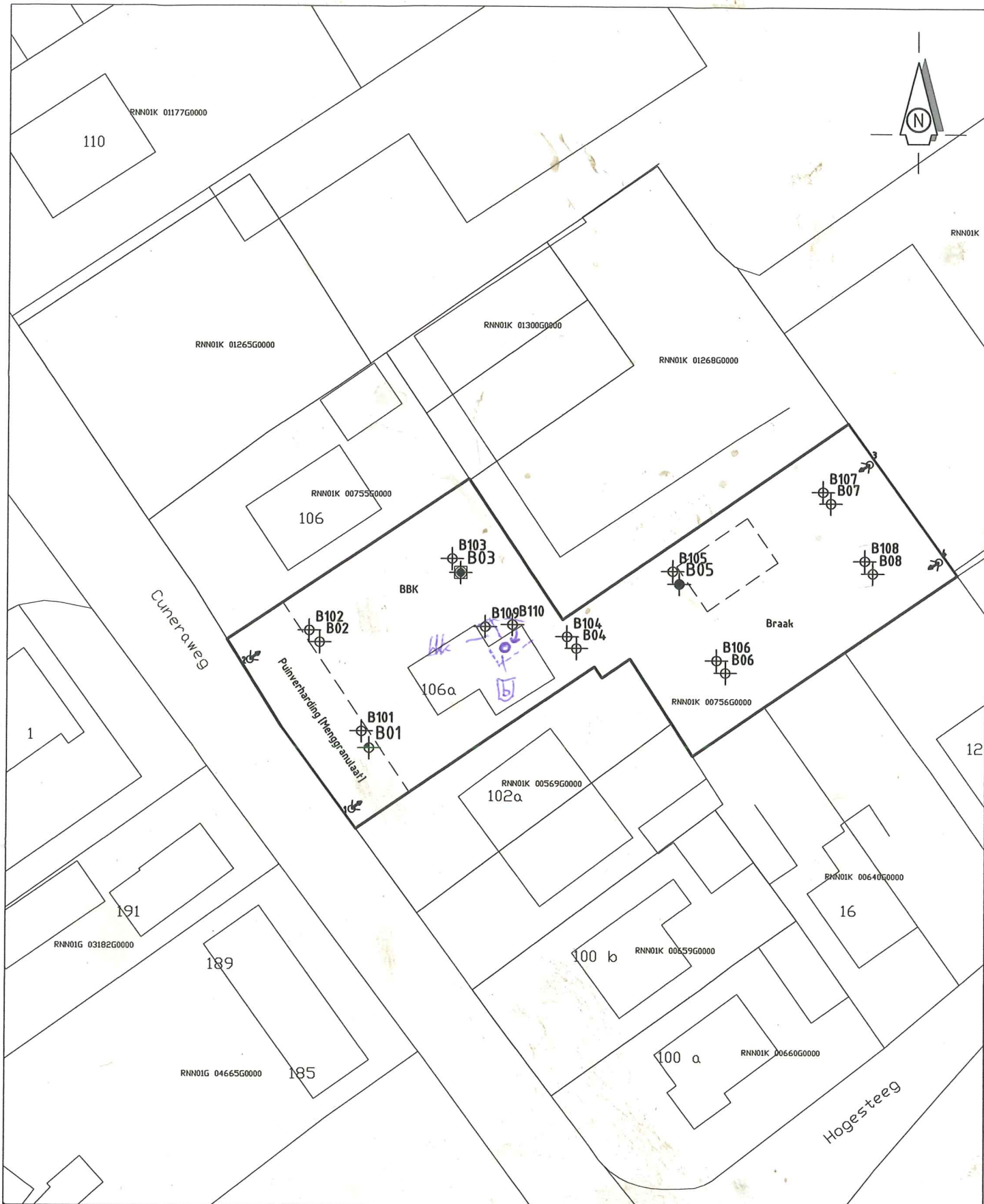
Af te voeren grond
Opgeboorde grond:
☒ Blijft op locatie achter. ☐ Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd /meegenomen.

Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:	16120
Projectlocatie:	Cuneraweg 104 te Achterberg
Projectleider:	B. Mengers
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

boringen conform plan
idem V.O.

Datum en tijdstip uitvoering: 30 mei 2016 vanaf: 845 uur. paraaf: JA Noord gerichte situering.



Legenda:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊗ = Peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Diepere boring |
| ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | |

Datum Veldwerk : 2016-05-30

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

264

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage : II

Situering boorpunten
 Cuneraweg 104
 Achterberg



BIJLAGE IV

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

ECOPART B.V.
Xandra Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 04.05.2016
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 581899

ANALYSERAPPORT

Opdracht 581899 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16120 Cuneraweg 104 te Achterberg
Opdrachtacceptatie 26.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581899 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
561874	25.04.2016	MM1, 01: 40-90, 02: 10-60, 03: 20-70, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 10-60, 08: 0-50
561883	25.04.2016	MM2, 03: 70-120, 03: 120-160, 03: 160-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200

Eenheid

561874

561883

MM1, 01: 40-90, 02: 10-60, 03: 20-70, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 10-60, 08: 0-50
MM2, 03: 70-120, 03: 120-160, 03: 160-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	89,9	84,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	0,9 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	1,7
----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	22
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,1	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	6,3
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,06	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,4	6,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	36

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,23	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,6	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,82	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,70	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,060
Chryseen	mg/kg Ds	1,2	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	1,2	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	3,9	0,099
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,73	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	12 ^{#j}	0,44 ^{#j}

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 581899 Bodem / Eluaat

Eenheid

561874

561883

MM1, 01: 40-90, 02: 10-60, 03: 20-70, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 10-60, 08: 0-50
MM2, 03: 70-120, 02: 120-160, 03: 160-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	85	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	10	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	17	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	19	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	19	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	12	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	6	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0055 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 26.04.2016

Einde van de analyses: 04.05.2016

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 581899 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Barium (Ba)
Nikkel (Ni) Zink (Zn) Kwik (Hg) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Cadmium (Cd)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

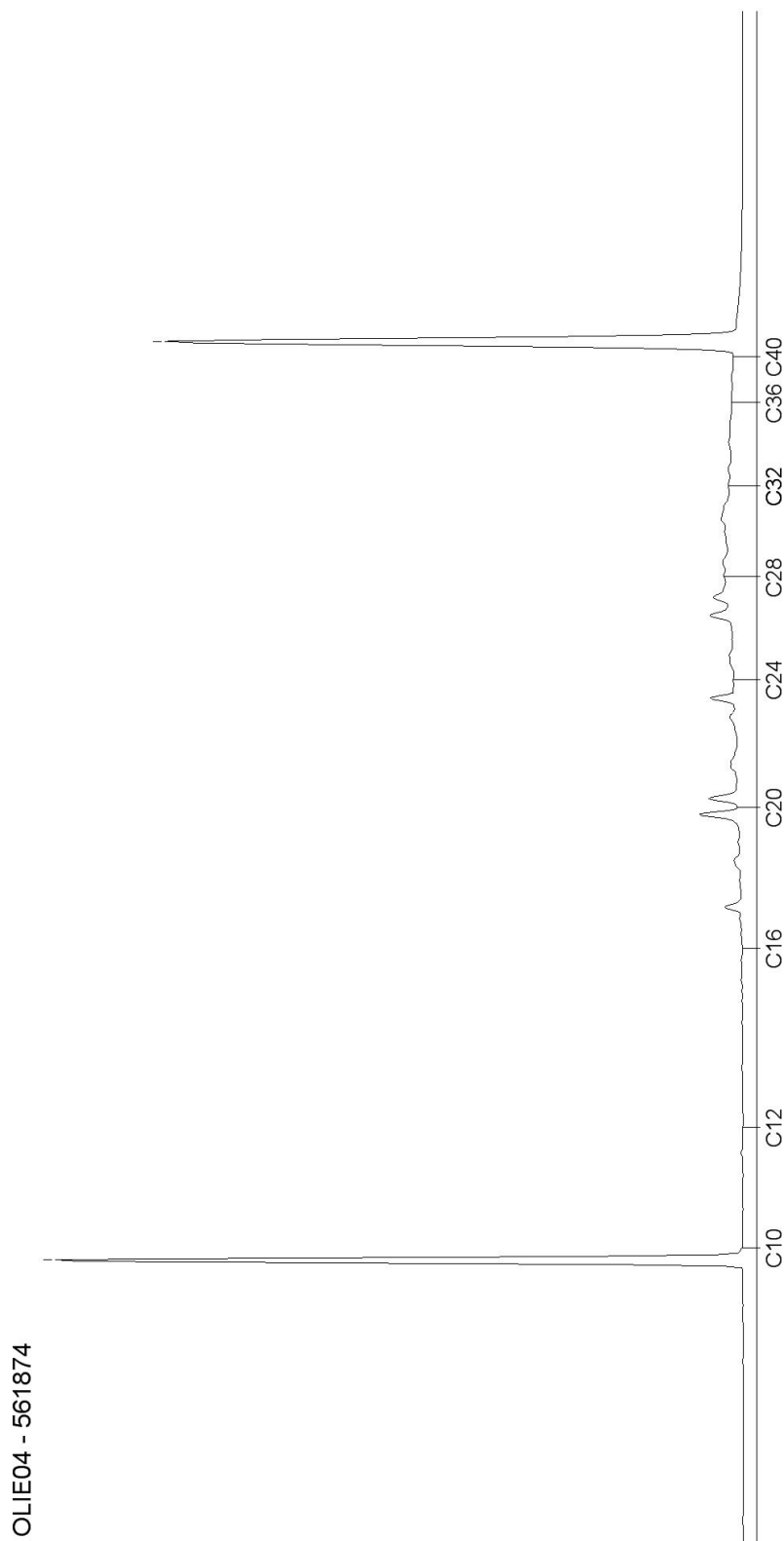


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581899, Analysis No. 561874, created at 03.05.2016 08:57:42

Monsteromschrijving: MM1, 01: 40-90, 02: 10-60, 03: 20-70, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-50, 07: 10-60, 08: 0-50



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

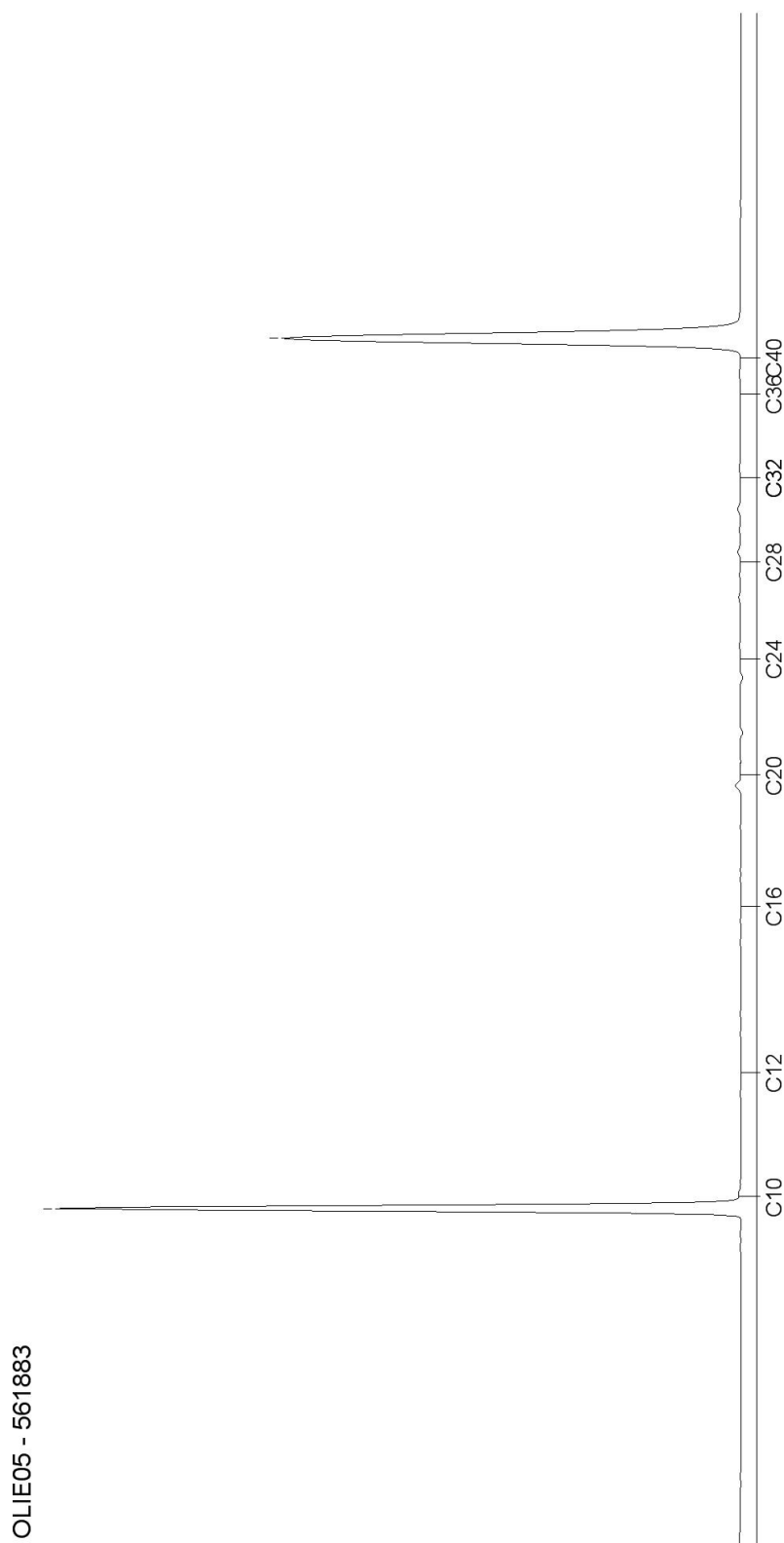


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 581899, Analysis No. 561883, created at 02.05.2016 11:04:27

Monsteromschrijving: MM2, 03: 70-120, 03: 120-160, 03: 160-200, 05: 50-100, 05: 100-150, 05: 150-200



Blad 2 van 2

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

ECOPART B.V.
Xandra Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 18.05.2016
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 584511

ANALYSERAPPORT

Opdracht 584511 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16120 Cuneraweg 104 te Achterberg
Opdrachtacceptatie 12.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 584511 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
576156	W3, 03-1: 210-310	10.05.2016	

Eenheid 576156
W3, 03-1: 210-310

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	51
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	4,4
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	2,3
Nikkel (Ni)	µg/l	5,2
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 ^{#)}

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 584511 Water

Eenheid 576156

W3, 03-1: 210-310

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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	6,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	7,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	7,3
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	6,4
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 12.05.2016

Einde van de analyses: 18.05.2016

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

AL-West B.V.

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

Opdracht 584511 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Nikkel (Ni)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28
Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

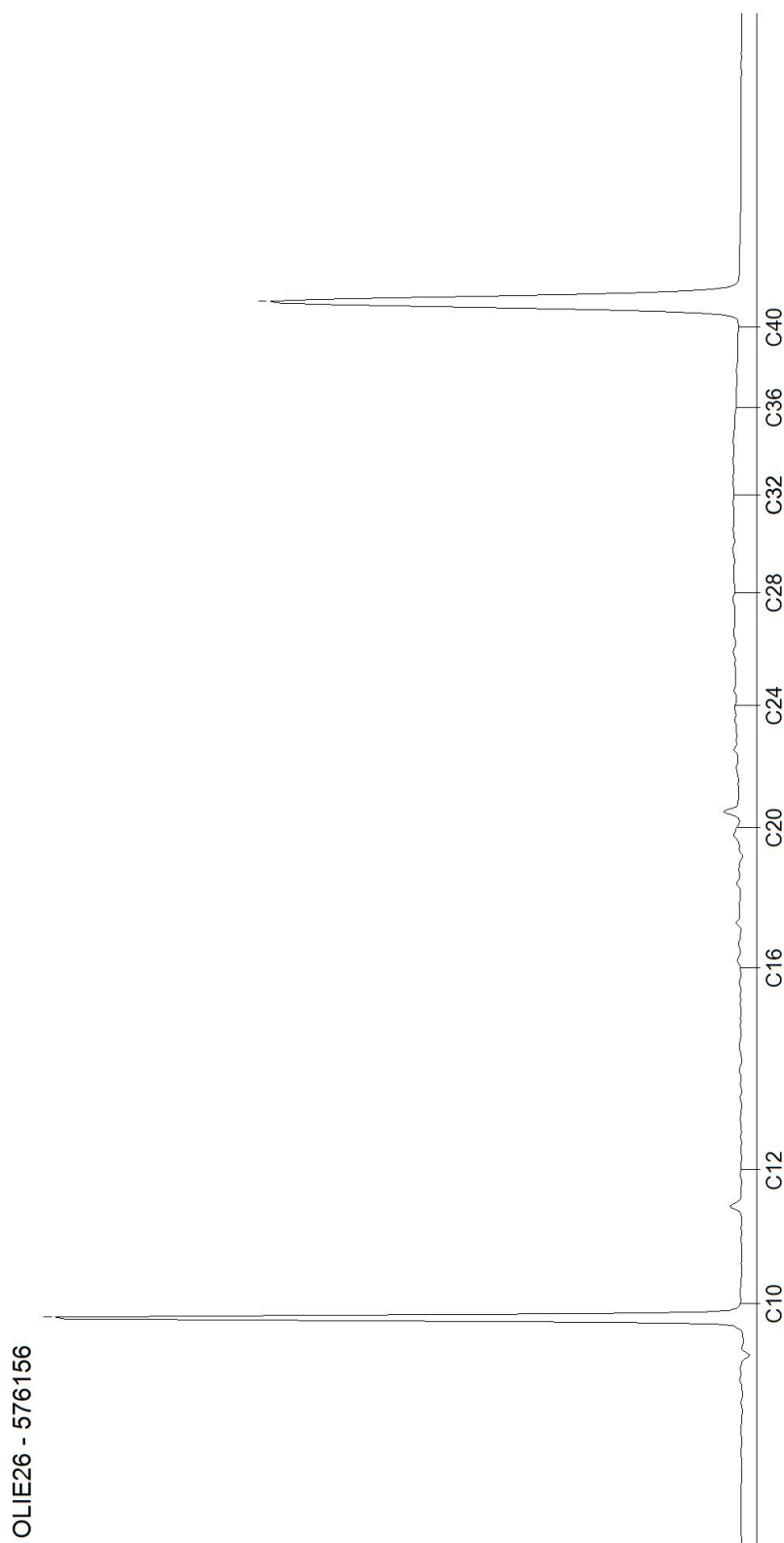


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 584511, Analysis No. 576156, created at 18.05.2016 07:22:46

Monsteromschrijving: W3, 03-1: 210-310



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

ECOPART B.V.
Xandra Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 07.06.2016
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 588478

ANALYSERAPPORT

Opdracht 588478 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 16120 Cuneraweg 104 te Achterberg
Opdrachtacceptatie 31.05.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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

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 588478 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
597092	30.05.2016	101.1, 101: 40-90
597093	30.05.2016	102.1, 102: 10-60
597094	30.05.2016	103.1, 103: 20-70
597095	30.05.2016	104.1, 104: 0-50
597096	30.05.2016	105.1, 105: 0-50

Eenheid

597092	597093	597094	597095	597096
101.1, 101: 40-90	102.1, 102: 10-60	103.1, 103: 20-70	104.1, 104: 0-50	105.1, 105: 0-50

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	88,7	91,8	88,4	90,1	90,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	0,7 ^{xj}	0,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}	1,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	5,0	3,2	4,8	2,4	2,6
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,074	<0,050	<0,050	0,064	0,056
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,36	<0,050	0,070	0,51	0,58
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,27	<0,050	0,063	0,39	0,31
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	0,059	0,29	0,28
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,38	<0,050	0,079	0,58	0,51
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	0,080	0,51	0,54
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,28	<0,050	<0,050	0,41	0,23
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,92	<0,050	0,11	1,2	1,2
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	0,10	0,31	0,29
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,67 ^{#j}	4,3 ^{#j}	4,0 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	45	<35	<35	57	110
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	10
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	10	17
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6	<5	<5	16	24
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	<5	<5	16	27
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14	<5	<5	9	17
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	8	<5	<5	<5	9

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 588478 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
597097	30.05.2016	106.1, 106: 0-50
597098	30.05.2016	107.1, 107: 10-60
597099	30.05.2016	108.1, 108: 0-50
597100	30.05.2016	MM3, 109: 7-50, 110: 7-50

Eenheid

597097
106.1, 106: 0-50

597098
107.1, 107: 10-60

597099
108.1, 108: 0-50

597100
MM3, 109: 7-50, 110:
7-50

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S	Droge stof	%	90,1	85,3	86,2	90,3
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,8 ^{x)}	2,7 ^{x)}	2,7 ^{x)}	1,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	4,3	3,9	3,0
---	----------------	------	-----	-----	-----	-----

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050	--
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,43	0,27	0,26	--
S	Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,26	0,27	0,27	--
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	0,19	0,20	--
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,41	0,30	0,28	--
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,40	0,28	0,31	--
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,84	0,21	<0,050	--
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	0,62	0,64	--
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,21	0,26	0,19	--
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	--
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,1 ^{#)}	2,5 ^{#)}	2,3 ^{#)}	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	100	100	56
	Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
	Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	8	7	7
	Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	15	17	11
	Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6	30	30	14
	Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	28	30	12
	Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	13	14	7
	Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Blad 3 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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 588478 Bodem / Eluaat

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: 31.05.2016

Einde van de analyses: 07.06.2016

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



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

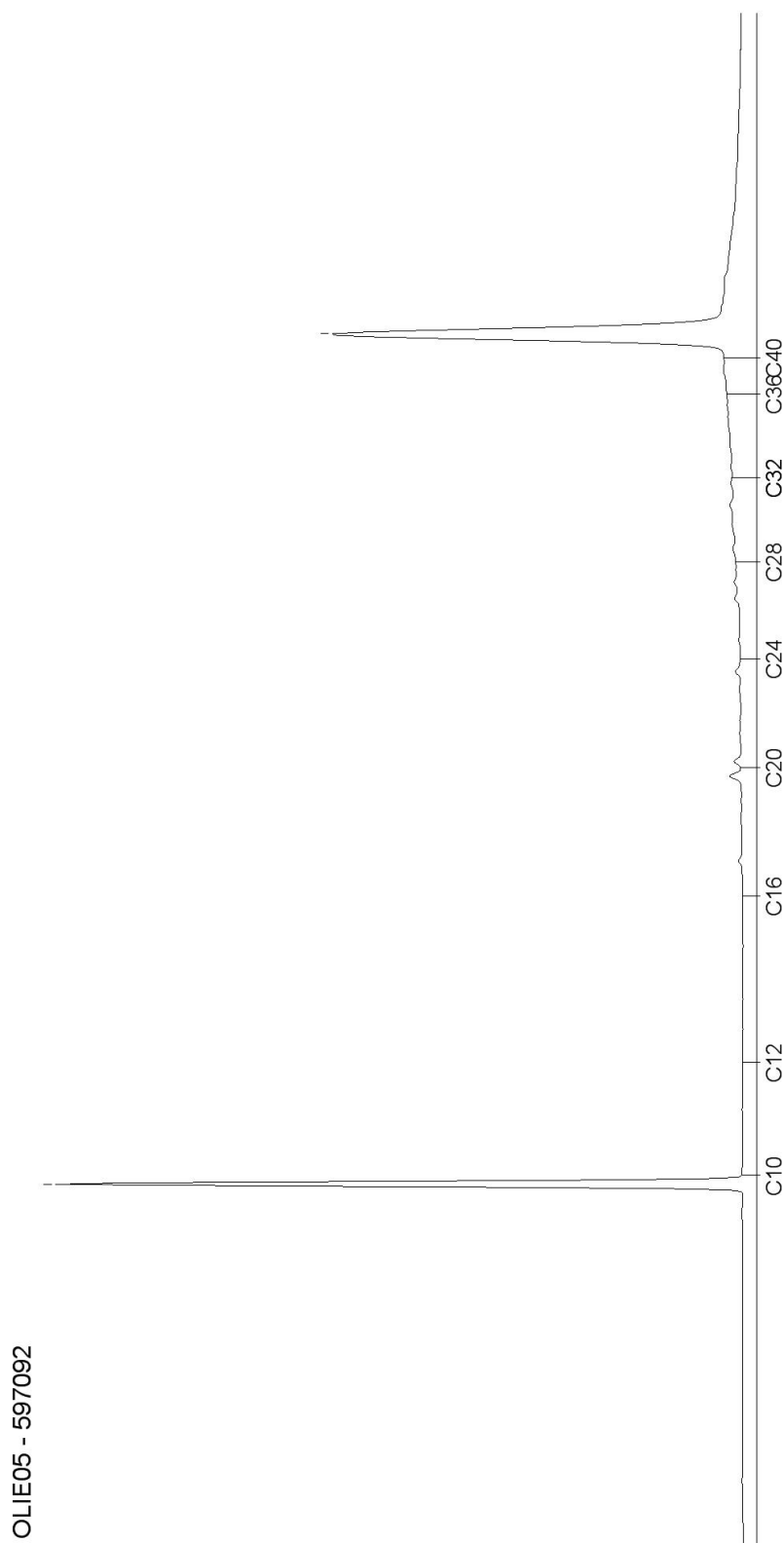


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597092, created at 03.06.2016 08:53:25

Monsteromschrijving: 101.1, 101: 40-90



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

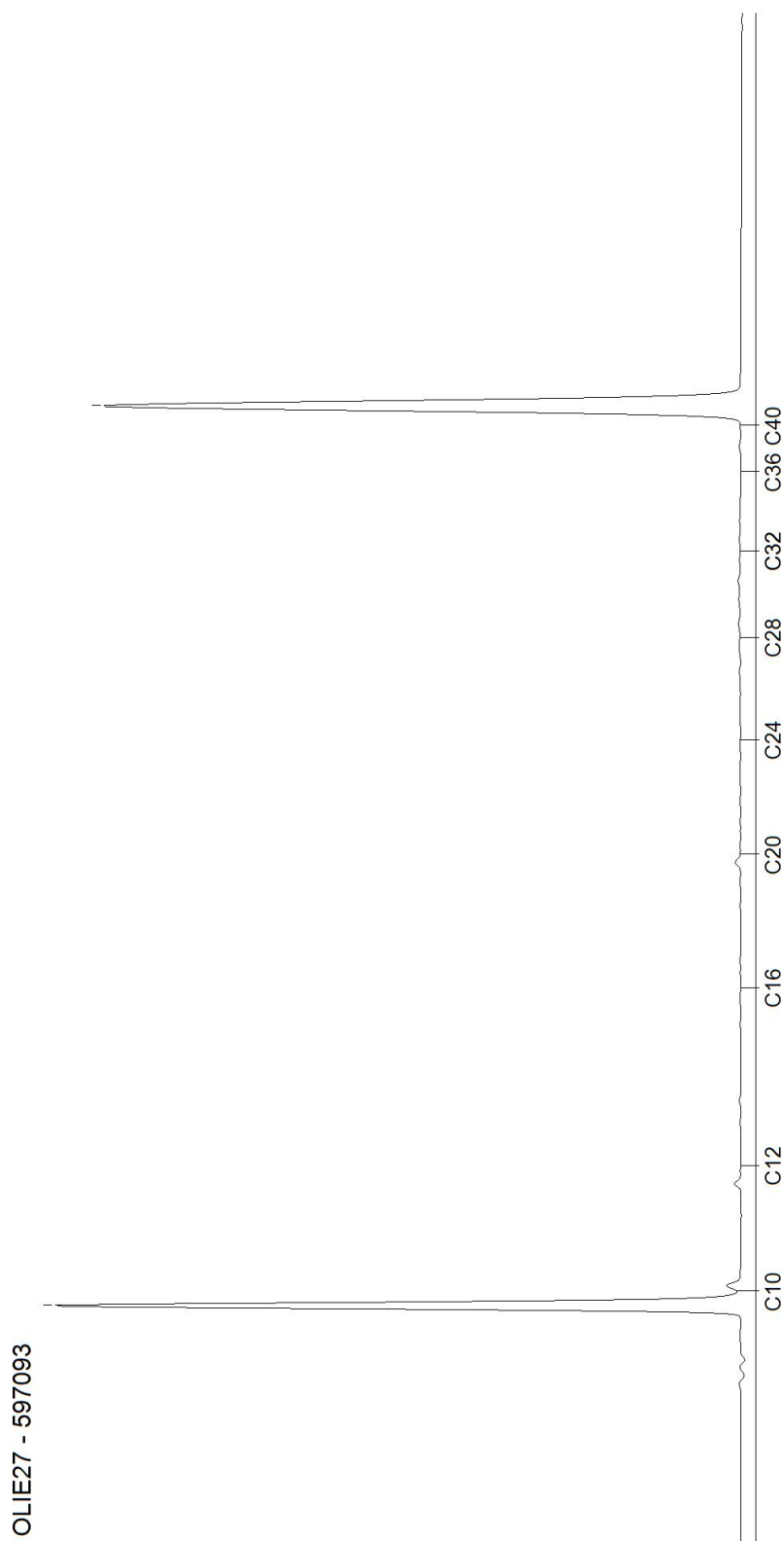


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597093, created at 06.06.2016 08:37:57

Monsteromschrijving: 102.1, 102: 10-60



Blad 2 van 9

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.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597094, created at 03.06.2016 08:53:26

Monsteromschrijving: 103.1, 103: 20-70



Blad 3 van 9

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

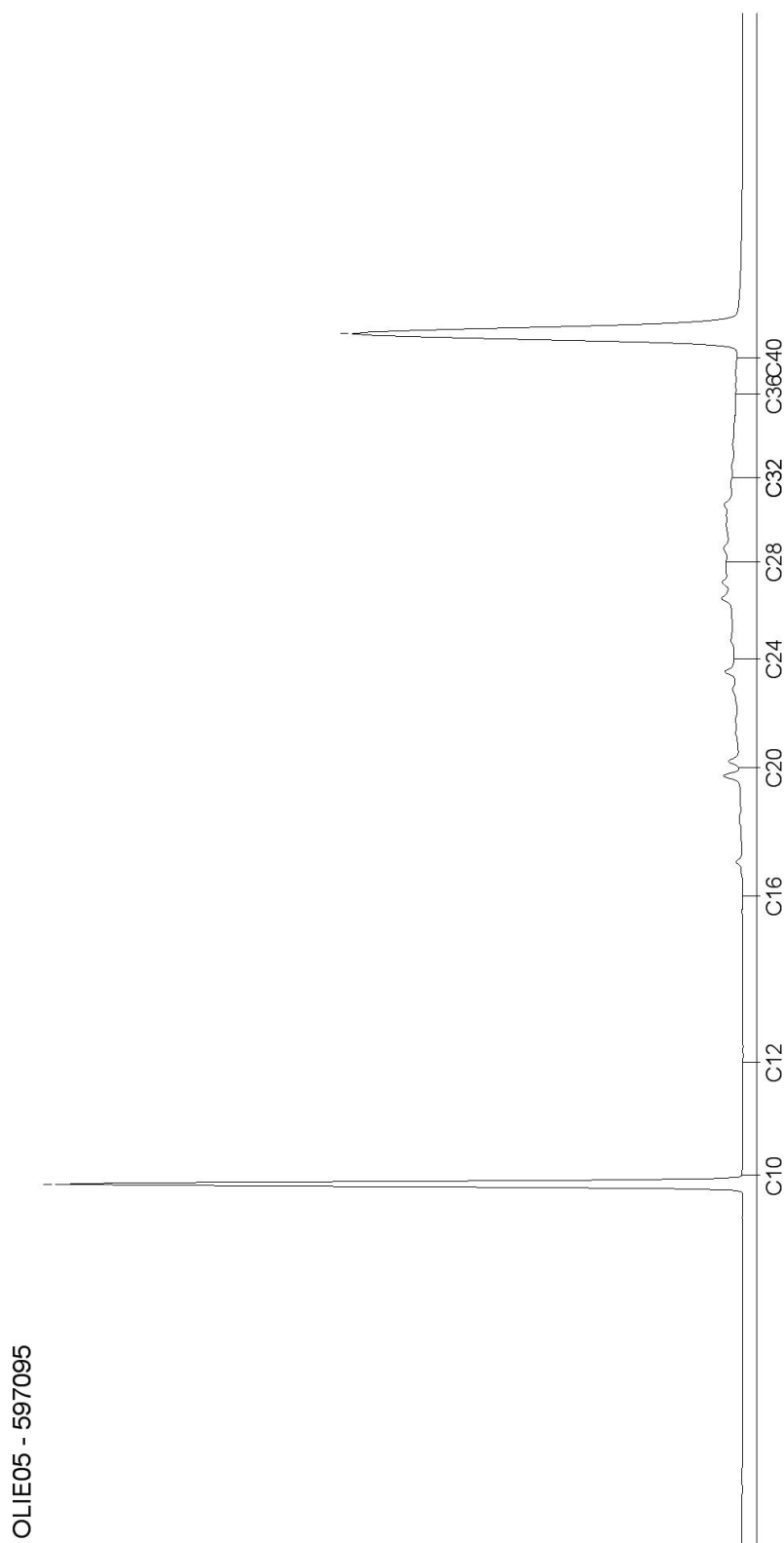


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597095, created at 03.06.2016 08:53:26

Monsteromschrijving: 104.1, 104: 0-50



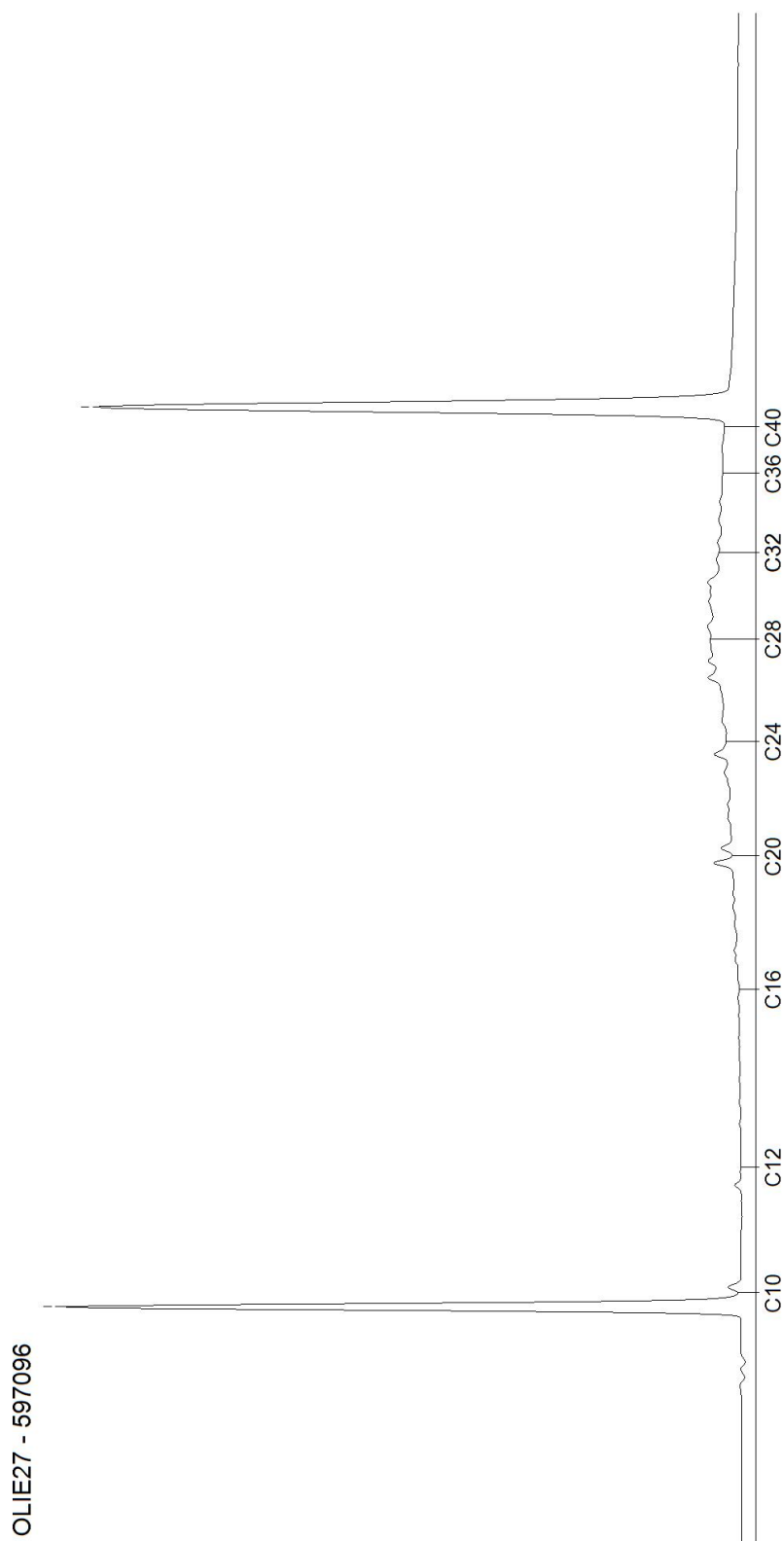
Blad 4 van 9

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. 588478, Analysis No. 597096, created at 06.06.2016 08:37:57

Monsteromschrijving: 105.1, 105: 0-50



Blad 5 van 9

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

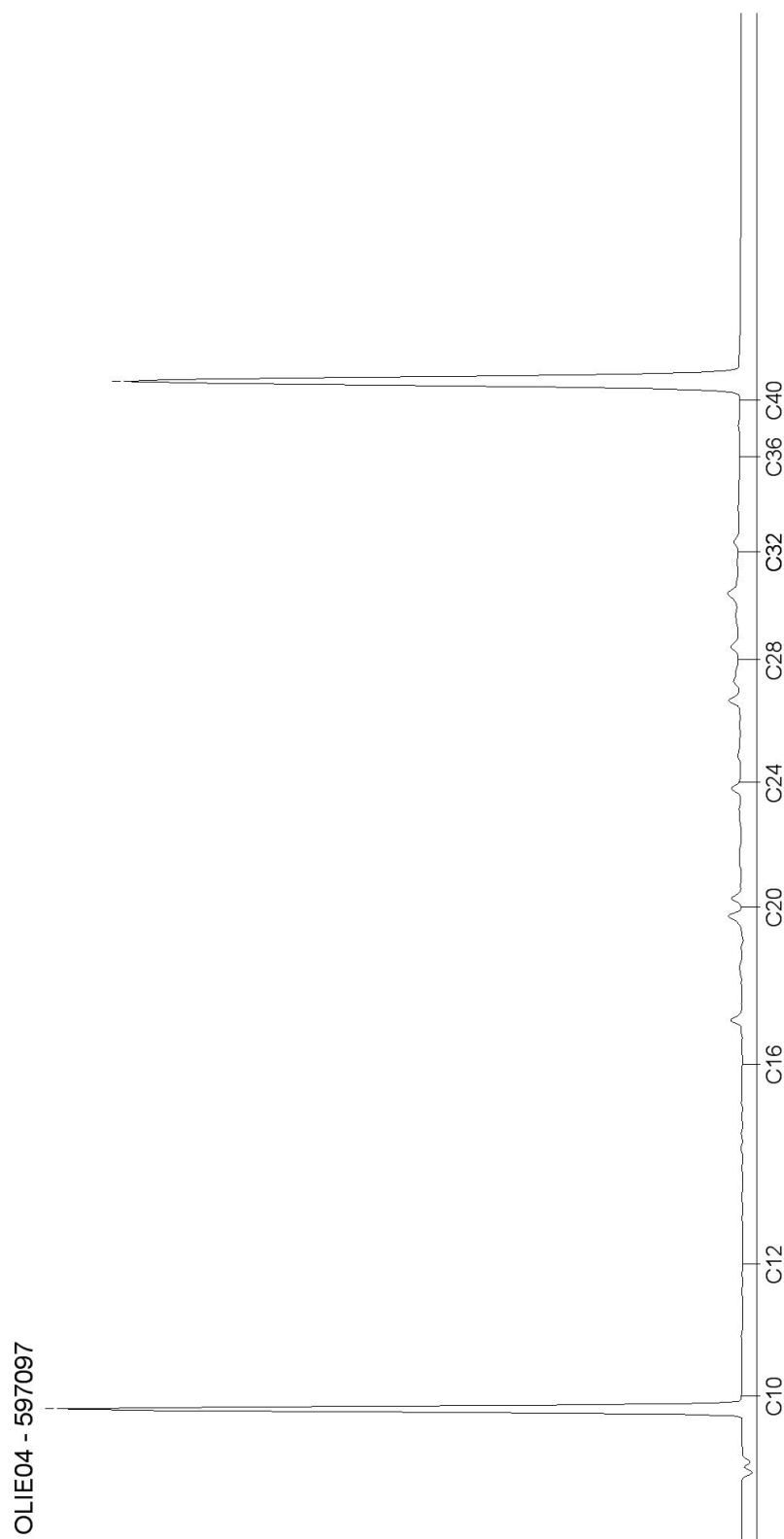


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597097, created at 03.06.2016 09:18:24

Monsteromschrijving: 106.1, 106: 0-50



Blad 6 van 9

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

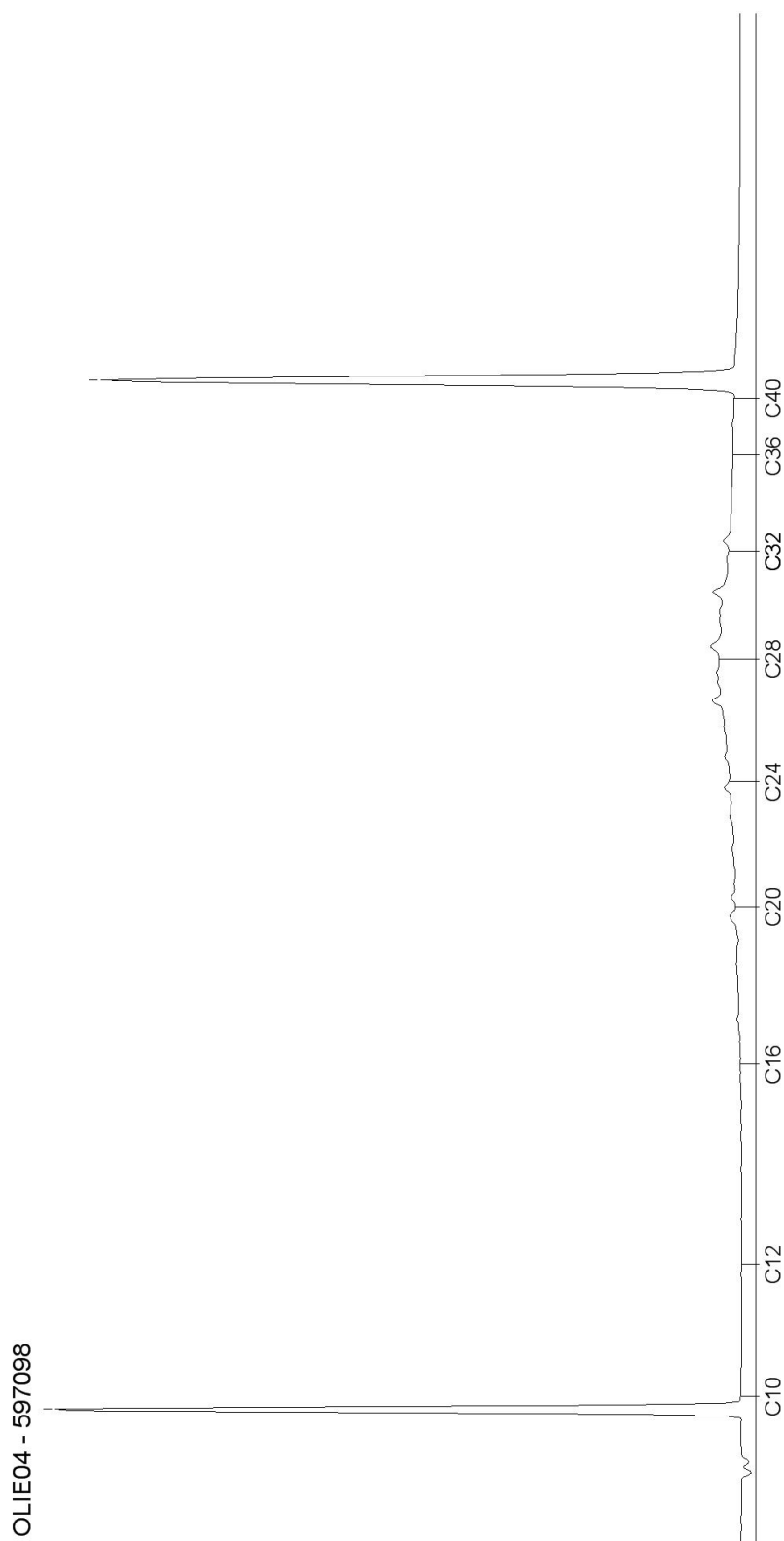


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597098, created at 03.06.2016 09:18:24

Monsteromschrijving: 107.1, 107: 10-60



Blad 7 van 9

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

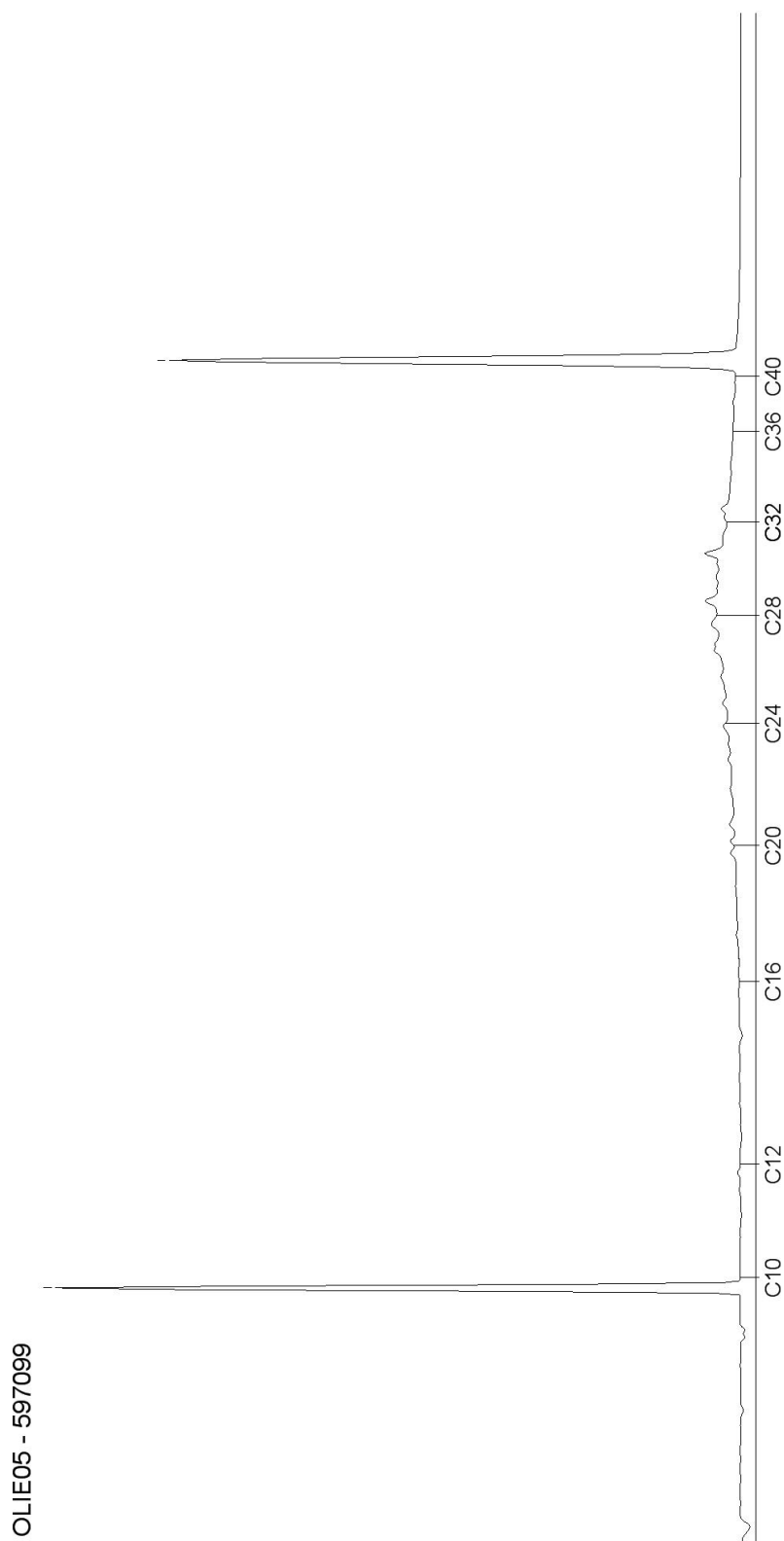


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597099, created at 03.06.2016 08:39:31

Monsteromschrijving: 108.1, 108: 0-50



Blad 8 van 9

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

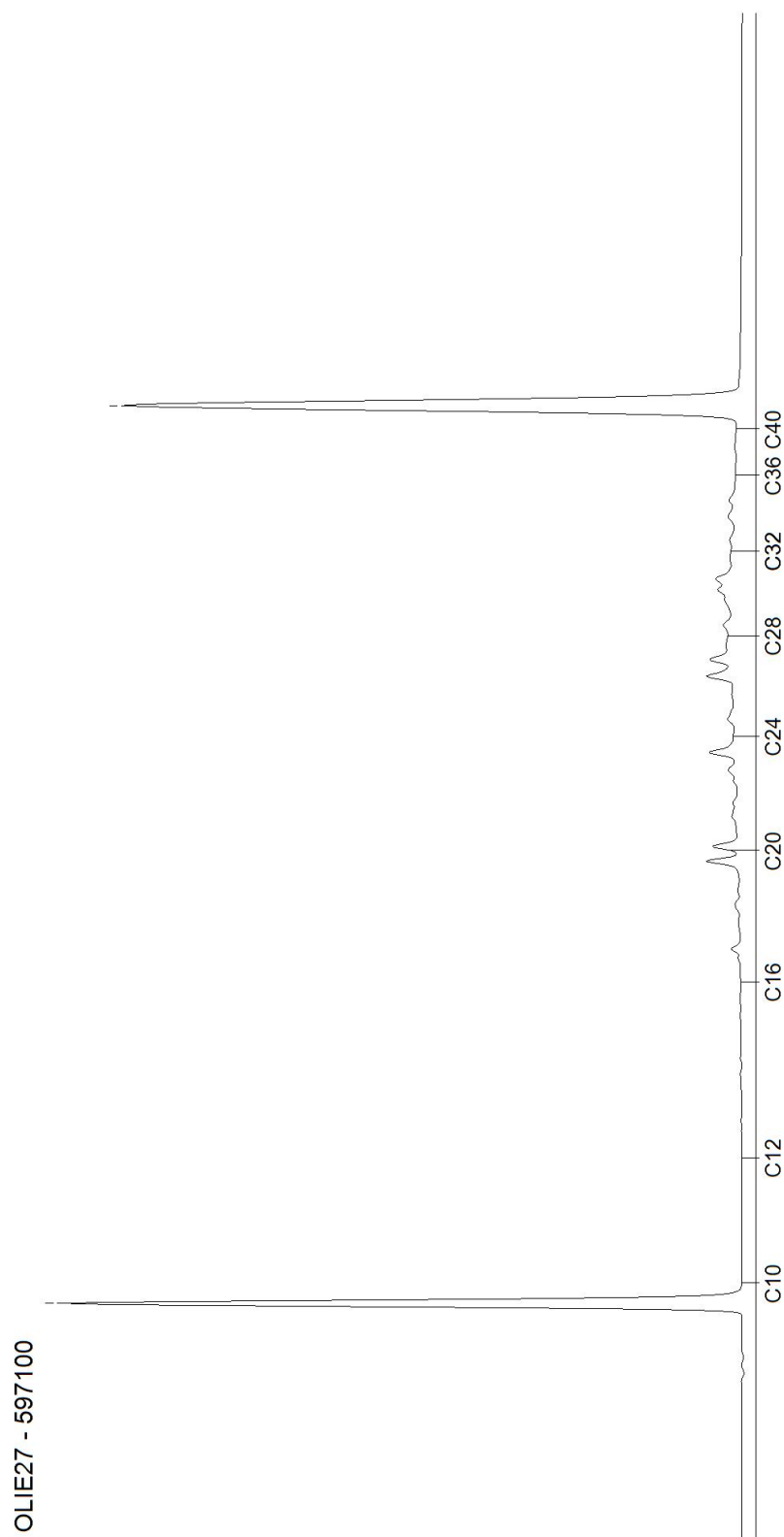


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 588478, Analysis No. 597100, created at 07.06.2016 11:47:37

Monsteromschrijving: MM3, 109: 7-50, 110: 7-50



Blad 9 van 9

BIJLAGE V

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving

MM1	MM2
-----	-----

den (gemeten of *ingevoerd* Gehanteerde waarden (geme

Humus (%)	0,8	0,9
Lutum (%)	2,6	1,7

Parameter	Eenheid			AW	I
Algemene monstervoorbehandeling					
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5		
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	%	2,6	1,7		
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg	151	85,2		
Lood (Pb)	mg/kg	46,7	20,5	50	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,24	0,24	0,6	13
Kobalt (Co)	mg/kg	10,2	7,38	15	190
Koper (Cu)	mg/kg	22,3	13	40	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	23,3	17,5	35	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,085	0,05	0,15	36
Zink (Zn)	mg/kg	124	85,4	140	720
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg	0,23	0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	1,6	0,035		
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	1,3	0,06		
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,82	0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,7	0,035		
Chryseen	mg/kg	1,2	0,035		
Fluorantheen	mg/kg	3,9	0,099		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,73	0,035		
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035		
Fenantheen	mg/kg	1,2	0,035		
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	425	122	190	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5		
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5		
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	50	14		
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	85	17,5		
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	95	17,5		
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	95	17,5		
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	60	17,5		
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	30	17,5		
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 52	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 101	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 118	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 138	ug/kg	6,5	3,5		
PCB 153	ug/kg	3,5	3,5		
PCB 180	ug/kg	3,5	3,5		
Overig onderzoek					
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VRC	mg/kg	11,7	0,44	1,5	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118,	ug/kg	27,5	24,5	20	1000

Resultaat voor dit monster

>AW	<AW
-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

1.1.0
Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]
Ondiep

Monster

Monsteromschrijving

W3: 210-310

Parameter	Eenheid		SW	IW
Metalen (AS3000)				
Barium (Ba)	ug/l	51	50	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	15	75
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,4	6
Kobalt (Co)	ug/l	1,4	20	100
Koper (Cu)	ug/l	4,4	15	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	2,3	5	300
Nikkel (Ni)	ug/l	5,2	15	75
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,3
Zink (Zn)	ug/l	7	65	800
Aromaten (AS3000)				
Benzeen	ug/l	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07		
Naftaleen	ug/l	0,014	0,01	70
Styreen	ug/l	0,14	6	300
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,01	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,01	10
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	900
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,01	130
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,01	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07		
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07		
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,01	40
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14		
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14		
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14		
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14		630
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	6		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	7,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	7,3		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	6,4		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5		
Overig onderzoek				
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2)	ug/l	0,77		150
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0,42	0,8	80
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,01	20
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,2	70

Resultaat voor dit monster

>SW

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)
[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Monsteromschrijving

101.1, 101:	102.1, 102:	103.1, 103:	104.1, 104:	105.1, 105:	106.1, 106:	107.1, 107:	108.1, 108:	7-50, 110:	MM3, 109:
40-90	10-60	20-70	0-50	0-50	0-50	10-60	0-50	7-50	

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	0,7	0,8	1,7	1,8	0,8	2,8	2,7	2,7	1,8
Lutum (%)	5	3,2	4,8	2,4	2,6	2,5	4,3	3,9	3

Parameter	Eenheid										AW	I
Algemene monstervoorbehandeling												
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5		
Fracties (sedigraaf)												
Fractie < 2 µm	%	5	3,2	4,8	2,4	2,6	2,5	4,3	3,9	3		
PAK (AS3000)												
Anthraceen	mg/kg	0,074	0,035	0,035	0,064	0,056	0,21	0,035	0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,36	0,035	0,07	0,51	0,58	0,43	0,27	0,26			
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,38	0,035	0,079	0,58	0,51	0,41	0,3	0,28			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,27	0,035	0,063	0,39	0,31	0,26	0,27	0,27			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,18	0,035	0,059	0,29	0,28	0,2	0,19	0,2			
Chryseen	mg/kg	0,32	0,035	0,08	0,51	0,54	0,4	0,28	0,31			
Fluorantheen	mg/kg	0,92	0,035	0,11	1,2	1,2	1,1	0,62	0,64			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,21	0,035	0,1	0,31	0,29	0,21	0,26	0,19			
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035			
Fenantheen	mg/kg	0,28	0,035	0,035	0,41	0,23	0,84	0,21	0,035			
Minerale olie (AS3000)												
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	225	122	122	285	550	87,5	370	370	280	190 5000	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	7,5	7,78	7,78	10,5		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	7,5	7,78	7,78	10,5		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	14	14	14	14	50	10	29,6	25,9	35		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	17,5	17,5	17,5	50	85	12,5	55,6	63	55		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	30	17,5	17,5	80	120	21,4	111	111	70		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	55	17,5	17,5	80	135	28,6	104	111	60		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	70	17,5	17,5	45	85	12,5	48,1	51,9	35		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	40	17,5	17,5	17,5	45	12,5	22,2	13	17,5		
Overig onderzoek												
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	3,03	0,35	0,67	4,3	4,03	4,09	2,47	2,25		1,5 40	
Resultaat voor dit monster		>AW	<AW	<AW	>AW	>AW	>AW	>AW	>AW	>AW		

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden

Somparameters (faktor 0,7)

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

Barium

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat.

Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Drins en DDT/DDE/DDD

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelementen (ijs) of en koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. ***Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel***

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. ***Grondboringen onder de grondwaterspiegel***

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. ***Plaatsing van peilbuizen***

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgegloeid filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. ***Grondmonsternamen***

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. ***Grondwatermonsternamen***

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

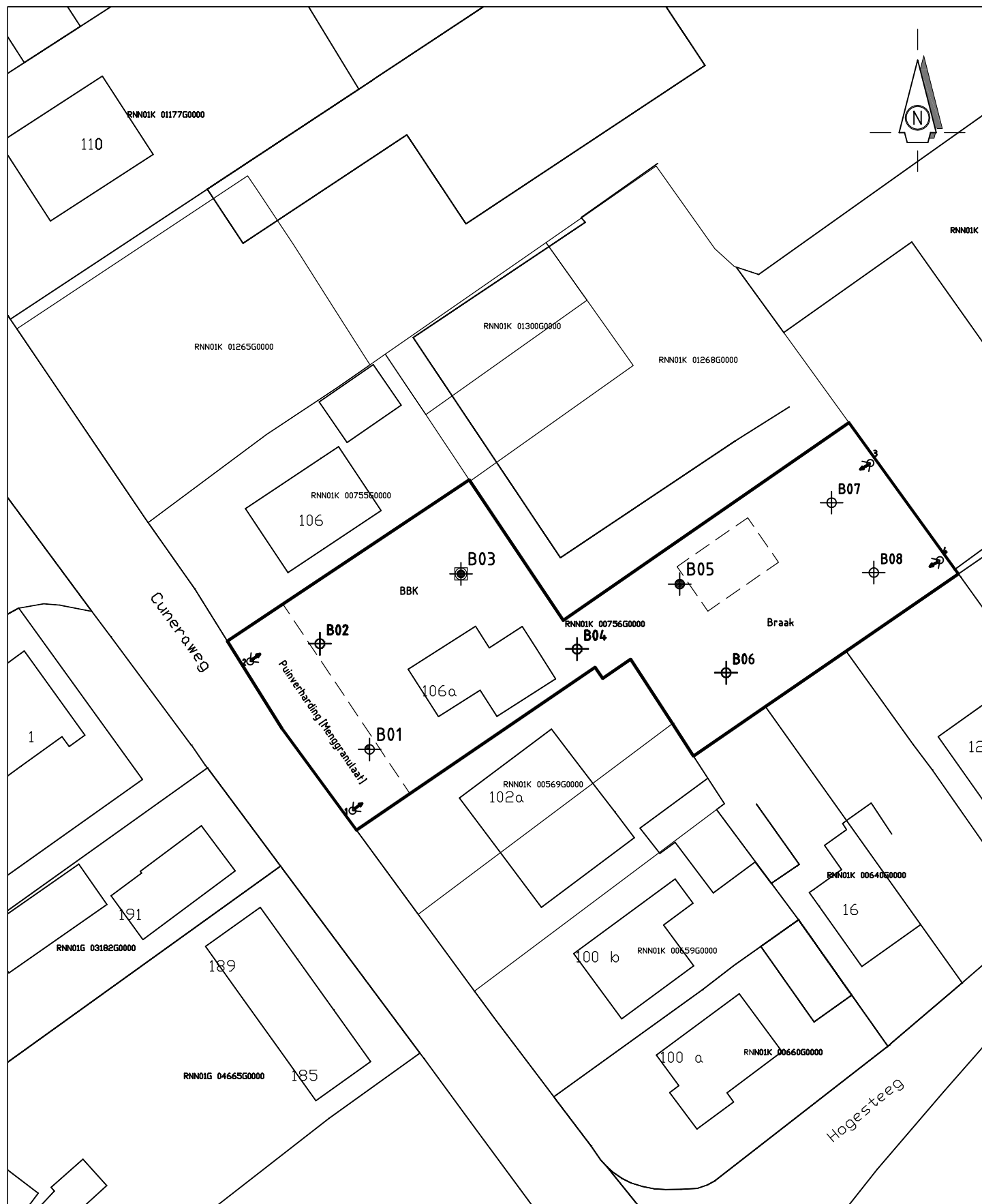
BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraad-pleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	

BIJLAGE VIII



Legenda:

- ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv
- ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv
- ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv
- ⊕ = Peilbuis
- ⊕ = Diepere boring

Datum Veldwerk : 2016-04-25

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 16120
 schaal : 1 : 500
 bijlage :

Situering fotolocaties
 Cuneraweg 104
 Achterberg



Foto's Cuneraweg 104 te Achterberg genomen tijdens het veldwerk



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4