

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740



Hofstraat 1
's-Heerenberg

ecopart

ICD | RAPPORT



Verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740

projectlocatie
Hofstraat 1
's-Heerenberg

opdrachtgever
De heer H.L.J.M. Geerligs
Bovensteenakkers 23
7041 CC 's-Heerenberg



ECOPART BV
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM
telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 15940, versie 1.0		<i>Status:</i> - CONCEPT -
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 7-11-2014	<i>Rapportdatum:</i> 7 november 2014
<i>Gecertificeerd veldmedewerker:</i> De heer J. Groot Antink		
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> Ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i>

© 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



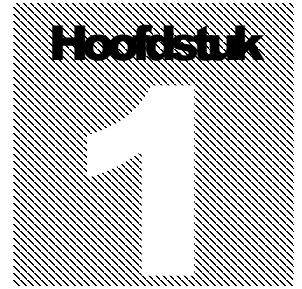
BRL SIKB 2000
protocollen 2001 en 2002

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 reikwijdte van het onderzoek.....	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
2.3 bodemopbouw en geohydrologie	2-4
3. Hypothese	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden	4-1
4.1 aanpak veldwerk	4-1
4.2 grond- en grondwatermonstername	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	6-2
7. Resultaten laboratoriumonderzoek	7-1
7.1 beoordelingskader bodemonderzoek	7-1
7.2 toetsingsresultaten	7-2
7.3 toelichting op de toetsing	7-10
7.4 interpretatie	7-11
8. Samenvatting en conclusie	8-1
8.1 samenvatting.....	8-1
8.2 conclusie.....	8-2

Bijlagen

I	Regionale en locale situering
a.	regionale situering
b.	locale situering
II	Situatietekening boorpunten
a.	huidig onderzoek
b.	verkennd bodemonderzoek Marktstraat 8b te 's-Heerenberg door Econsultancy, december 2003, projectnummer 03102316B.BER.G12.NEN
c.	nader bodemonderzoek Marktstraat 8b te 's-Heerenberg door Econsultancy, 17 februari 2004, projectnummer 03122417.BER.G20.NAD
d.	situering verontreiniging en ontgravingstekening uit de Evaluatie bodemsanering Marktstraat 10 te 's-Heerenberg,' d.d. 27-11-2013, projectnummer 900694 door Het Veldwerkbureau B.V.
III	Boorprofielen en veldwerkformulier
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende achtergrond-, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen
VIII	Foto's



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de heer H.L.J.M. Geerligts is door ECOPART BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Hofstraat 1 te 's-Heerenberg.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van de locatie en de mogelijk in de toekomst geprojecteerde herziening van het bestemmingsplan op deze 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 reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel ECOPART BV conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigings situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART BV op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ECOPART BV.

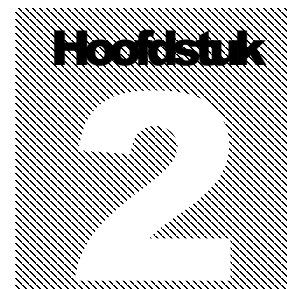
Verder kan worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is ECOPART BV wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor ons bureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

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 Hofstraat 1 te 's-Heerenberg (gemeente Montferland) en heeft een oppervlakte van circa 3.285 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 door de opdrachtgever informatie aangeleverd met betrekking tot de historie van de onderzoekslocatie. Tevens is bij de gemeente Montferland op 15 september 2014 de aanwezige milieudossiers ingezien. Vervolgens is op 16 september 2014, 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

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van 's-Heerenberg. De locatie is kadastraal bekend als sectie H, nummer 889 en 1077 te 's-Heerenberg. De locatie Hofstraat 1 bestaat uit een voormalige ambtswoning, de voormalige pastorie (een monumentaal pand gelegen op de hoek Hofstraat - 's-Gravenwal), de kantoorvleugel aan de Hofstraat, de kantoorvleugel aan de Marktstraat, de raadzaal en een parkeervoorziening. De onderzoekslocatie was circa vanaf 1960 tot april van dit jaar in gebruik door de gemeente Bergh / Montferland. Momenteel zijn enkele kantoren bewoond als anti-kraak. Het Rijksmonumentale "Nije Raethuijs" op de hoek van de Marktstraat en de Hofstraat valt buiten de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie grenst in oostelijke richting aan de Marktstraat, in noordelijke richting aan de Hofstraat met de kerk aan de Kerkstraat 2. In westelijke richting wordt de onderzoekslocatie begrenst aan de 's-Gravenwal en het middeleeuwse Kasteel Huis Bergh, welke omgeven is door een gracht en half ontsloten is door een oude vestingswal. Ten zuiden van de onderzoekslocatie ligt het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis, aan de Marktstraat 12. Voor het overige heeft de omgeving van de onderzoekslocatie voornamelijk een woon- en winkelbestemming.

Bodembedreigende activiteiten

In het verleden stond een olie gestookte cv-ketel onder in het Nije Raethuijs, aan de zijde van de Marktstraat geheel links. Deze ketel zorgde voor de verwarming van de burgemeesterswoning ten zuiden van het Nije Raethuijs en het Nije Raethuijs. De olie werd in een ondergrondse olietank voor het Nije Raethuijs opgeslagen, ter plaatse van het nog in de weg aanwezige deksel van Calpam. Uit informatie van de voormalige bode van de gemeente Bergh blijkt dat volgens hem omstreeks 1982-1983 de tank is schoongemaakt en met zand volgestort.

In de kelder van de voormalige pastorie stond vroeger een olie gestookte cv-ketel. Deze ketel zorgde voor de verwarming van de pastorie en de gebouwen tussen de pastorie en het Nije Raethuijs. De opslag van olie vond volgens de voormalige bode ook in de kelder van de pastorie plaats.

Op de locatie Marktstraat 6, ten zuiden van de voormalige burgemeesterswoning was in de periode 1953-1959, een garagebedrijf en tankstation (Bongers-Bosman) gevestigd.

Op 7 mei 1953 is een hinderwet afgegeven voor de uitbreiding van een benzine-installatie, door het plaatsen van een ondergrondse tank van 6.000 liter met pomp en de verplaatsing van de bestaande benzinepomp.

Op 27 april 1955 is door de gemeente Bergh een hinderwetvergunning verleend tot het uitbreiden en wijzigen van de bestaande ondergrondse benzine- en autogasolietank.

Vervolgens zijn in december 1958 een hinderwetvergunning verleend voor het uitbreiden van de benzine-autogasolie-installatie door het bijplaatsen van een tank van 1.000 liter voor mengsmering met pomp en d.d. 3 juni 1959 is een hinderwetvergunning verleend door plaatsing van een ondergrondse tank van 6.000 liter met een pomp. Echter voor beide vergunningen is vervolgens door Esso Nederland (de aanvrager) aangegeven dat ze de aanvraag van de vergunning als niet gedaan willen beschouwen in verband met de wijziging van de plannen. In het milieudossier stond geen informatie met betrekking wanneer de ondergrondse olietanks en de pompen zijn verwijderd.

Volgens de gemeente is, toen het gemeentehuis is gebouwd/verbouwd, de bodem van het bebouwde terreindeel langs de Marktstraat, tussen de voormalige burgemeesterswoning en de Marktstraat 8b helemaal ontgraven tot 2,0 m-mv.

Op het terreindeel ten zuiden van de onderzoekslocatie, op het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis, heeft in 2012 een sanering plaatsgevonden. Een samenvatting van de evaluatie is in de volgende paragraaf beschreven.

Op de fietsenstalling, welke ten zuiden van de voormalige pastorie staat, was in het verleden als dakbedekking asbestgolfplaten gebruikt. Deze platen zijn circa 5 tot 8 jaar geleden vervangen door NT-platen (NT = Nieuwe Technologie). Er zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen waarin asbesthoudend materiaal was verwerkt of demping / verharding met (on)gebroken puin waarvan de herkomst onbekend is op de locatie, zodat op de locatie geen verontreiniging met asbest wordt verwacht. Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Opgemerkt dient te dat het terrein voor een groot gedeelte verhard is met klinkers, danwel bebouwd.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

VOORONDERZOEK

In de omgeving van de onderzoekslocatie, op het perceel Marktstraat 8b is in december 2003 door Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, projectnummer 03102316B.BER.G12.NEN. Uit het bodemonderzoek is gebleken dat de bovengrond plaatselijk matig tot sterk is verontreinigd met zink. Tevens zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten gemeten voor lood en PAK. De ondergrond bleek licht te zijn verontreinigd met zink. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen voor wat betreft de onderzochte parameters. Zie voor de boorpunten van dit onderzoek bijlage IIb.

Vervolgens is naar aanleiding van bovenstaand verkennend bodemonderzoek door Econsultancy een nader bodemonderzoek uitgevoerd, om een indicatie te krijgen van de omvang van de bodemverontreiniging met zink (d.d. 17 februari 2004, projectnummer 03122417.BER.G20.NAD).

Uit het nader onderzoek is gebleken dat in verschillende gradaties puin- en kooldeeltjes in de boven- en ondergrond zijn aangetroffen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analysesresultaten, is gesteld dat de verontreiniging zich tot een maximale diepte van 1,5 m-mv. bevindt. Tevens is aangenomen dat de verontreiniging zich enkel buiten de oorspronkelijke bebouwing van 1957 bevindt en locatiegebonden is. Zeker omdat bij geen van de puinhoudende (meng)monsters afkomstig van de bodem buiten het perceel verhoogde gehalten aan zink zijn gemeten. De sterke zinkverontreiniging in de grond is als voldoende afgeperkt beschouwd. De omvang van de sterk met zink verontreinigde grond is geschat op 20 m³ bodemvolume. Dit houdt in dat er geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. De gemeente is bevoegd gezag over de verontreiniging. Zie voor de boorpunten van dit onderzoek bijlage IIc.

Op het terreindeel ten zuiden van de onderzoekslocatie, op het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis, heeft in 2012 een sanering plaatsgevonden. Voor de sanering is een evaluatie opgesteld: 'Evaluatie bodemsanering Marktstraat 10 te 's-Heerenberg,' d.d. 27-11-2013, projectnummer 900694 door Het Veldwerkbureau B.V.. Gebleken is dat tijdens het bouwrijp maken van de locatie voor de nieuwbouw van het zorgcentrum Gertrudis, gebleken is dat er sprake was van een verontreiniging in de bouwput. De sanering is uitgevoerd in september 2012 door Van Gansewinkel Milieutechniek B.V. (BRL7001 gecertificeerd) en milieukundig begeleidt door Het Veldwerkbureau (gecertificeerd conform SIKB BRL 6000, protocol 6001). Het plan van aanpak voor deze sanering is opgesteld door Greenhouse Advies, kenmerk ANG00212_120920_095920. Van de locatie is circa 346,8 ton verontreinigde grond (met minerale olie en vluchtige aromaten) afgevoerd naar afvalverwerking De Zweekhorst te Zevenaar. De verontreiniging is variërend van 2,3 tot 3,0 m-mv ontgraven. Tegen de zuidwand, waar in de wand voor minerale olie nog een sterk verhoogd gehalte is gemeten, is folie gelegd om te voorkomen dat eventuele vervuiling van het andere perceel zich kan verspreiden ter plaatse van de bouwlocatie. Zie voor de situering van de verontreiniging en de ontgravingstekening, bijlage IIId.

Conclusie vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat in het verleden in de kelder van de voormalige pastorie een olie gestookte cv-ketel stond en de opslag van olie ook in de kelder plaatsvond. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende verdachte terreindelen aanwezig: vóór het Nije Raethuijs, in een ondergrondse tank olie werd opgeslagen. Op de locatie Marktstraat 6 was in het verleden een garagebedrijf en tankstation gevestigd. Voor het pand hebben enkele ondergrondse olietanks gelegen en er stonden 2 pompen. Op het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b is een zinkverontreiniging in de bovengrond aangetoond en op het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis, het terrein ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft in 2012

een sanering van een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten plaatsgevonden.

Ter plaatse van de kelder van de voormalige pastorie wordt uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie voor 'verdachte locaties' conform NEN 5740 met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Verder wordt de onderzoekslocatie onderzocht als onverdachte locatie en tevens wordt nabij de gesaneerde ondergrondse tank vóór het Nije Raethuijs, nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation en nabij het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis aanvullend gericht onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten in de bodem. Tevens zal aanvullend nabij het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b de bovengrond onderzocht worden op de aanwezigheid van zink.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

Oostelijk Gelderland

Geologisch gezien kan het oostelijke gedeelte van Gelderland worden onderverdeeld in het IJsseldal [omgeving Zutphen], het oostelijke en westelijke deel van het pleistocene bekken [omgeving Lochem, Ruurlo, Lichtenvoorde, Varsseveld], het Tertiair plateau [omgeving Winterswijk] en de zuidwestelijk gelegen Riviervlakte [omgeving Zevenaar, s'Heerenberg]. De belangrijkste waterlopen in deze streek worden gevormd door de Schipbeek, de Berkel, de Oude IJssel, de Aaltense Slinge en de Oude Rijn. Het gebied helt van 30 à 40 m + NAP in het oosten tot 8 á 12 m + NAP in de IJsselvallei.

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland en de Provinciale Overzichten Win- en Productiemiddelen (VEWIN).

Riviervlakte

Algemeen

De Riviervlakte wordt begrensd door de Oude IJssel, de IJssel en de Rijn en valt ruwweg uiteen in drie delen: het Montferland (gestuwd gebied), het deel westelijk hiervan en het deel oostelijk hiervan. Ten oosten en westen van het Montferland behoren de belangrijkste bodemtypen die binnen dit gebied voorkomen tot de poldervaaggronden en de ooivaaggronden. De meest voorkomende bodemtypen van het Montferland behoren tot de veldpodzolgronden, de enkeerdgronden en de vaaggronden.

Geologische ontstaanswijze

Voor de geologische ontstaanswijze van het gebied is het tijdvak vanaf het Tertiair van belang. Tijdens deze periode werden in Nederland mariene, schelp- en glauconiethoudende zandige kleien afgezet, de Formaties van Oosterhout en Breda. Tegen het einde van het Tertiair begon de zeespiegel te dalen en werd de nog mariene zandige Formatie van Maassluis afgezet. Vervolgens maakte mariene sedimentatie tijdens het Onder-Pleistoceen plaats voor fluviatiele sedimentatie van zanden, aangevoerd door de Rijn en de Maas, de Formatie van Urk en Tegelen. Deze laatste komt alleen voor ten westen van de lijn Doesburg-Zevenaar. Tijdens het Saalien was het gebied vermoedelijk met landijs bedekt. De zeespiegel daalde en rivieren sneden zich diep in. Het landijs drong door de dalen binnen, en veroorzaakte opstuwing langs de dalwanden. Deze stuwwallen, zoals het Montferland, bestaan grotendeel uit verschubde en geplooid mariene fluviatiele sedimenten. Uit deze perioden stamt de Formatie van Drente die een zeer gevarieerde samenstelling heeft van zanden en leem. Toen na de terugtrekking van het

VOORONDERZOEK

landijs de Rijn weer in noordelijke richting ging stromen zette deze de eveneens zandige Formatie van Kreftenheye af. Deze zijn later plaatselijk door de wind bedekt met dekzand van de Formatie van Twente. In het Holoceen vond tenslotte fluviaatle sedimentatie plaats door de IJssel. Het betreft de overwegend kleiige Betuwe Formatie.

Regionale geohydrologische situatie

Het westelijke deel van de Rivierlakte bestaat overwegend uit twee watervoerende pakketten. Het eerste wordt gevormd door de Formatie van Kreftenheye. De eerste scheidende laag bestaat uit de Formatie van Drenthe. Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Urk, Maassluis en de zandige top van de formatie van Oosterhout. Ten westen van de lijn Zevenaar-Doesburg wordt het tweede watervoerende pakket in tweeën verdeeld door de aanwezigheid van de Formatie van Tegelen. De hydrologische basis wordt gevormd door het Tertiair. De rivierlakte onderscheidt zich van de IJsselvallei door het ontbreken van de Eemformatie.

Overzicht van de geohydrologische bodemgesteldheid

Pakket	Formatie(s)	D	Samenstelling	kD / c
Deklaag	Twente / plaatselijk Betuwe.		fijn zand, soms humeus en slibhoudend / (kleiig) zand	kD 10 - 100
WVP 1	Kreftenheye/ Drenthe	30-60	Grof grindhoudend zand/ matig fijn tot grof zand	kD 500-4000
SL	Drenthe	5-100	Zeer dichte glaciale klei	c 250- >10.000
WVP 2*	Maassluis, Oosterhout	Urk, ± 130	Grove tot zeer grove zanden	kD 500-4000
Basis	Oosterhout		klei, zandige klei	c > 10.000**

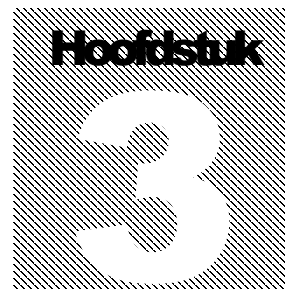
WVP = WaterVoerend Pakket, SL = Scheidende Laag, D = Dikte in m, kD = Doorlaatvermogen in m^2/d , c = verticale weerstand in d.

* Alleen ten westen van de lijn Doesburg-Zevenaar wordt het 2^e watervoerende pakket in tweeën gedeeld door de Formatie van Tegelen zodat hier sprake is van 3 watervoerende pakketten.

** Over de exacte waarde zijn onvoldoende gegevens bekend.

Grondwaterstroming, Kwel/Wegzijing, Onttrekkingen

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket vertoont een grondwaterbult ter plaatse van het Montferland waarvandaan het water in alle richtingen afstroomt. Naar het oosten toe is de grondwaterstroming slechts gering. De stroming in het tweede watervoerende pakket vertoont een vergelijkbaar beeld. In het westen ontvangt het gebied vermoedelijk kwelwater afkomstig van de Veluwe. De belangrijkste grondwateronttrekkingen ten behoeve van de drinkwatervoorziening vinden plaats bij Wehl en Zeddam (ca. 2 mln m^3 /jaar).



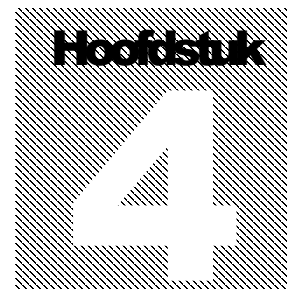
3. Hypothese

Op basis van de uitkomsten van het historisch onderzoek waaruit is gebleken dat er potentiële verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden op en in de omgeving van de onderzoekslocatie, dient te worden vastgesteld dat de bodem plaatselijk kan zijn verontreinigd. Op grond van het gestelde in de NEN 5740 [de Nederlandse Norm (NEN) 5740] is er in het onderhavige geval sprake van een 'verdachte locatie'.

Ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van deze (mogelijke) verontreiniging mag worden verondersteld dat er sprake is van een heterogene verdeling van de verontreiniging met een bekende plaats van voorkomen van de kern hiervan.

Er wordt uitgegaan van een basisonderzoek, gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse Norm NEN 5740] strategie ONV, waarbij de kelder van de voormalige pastorie als een verdachte deellocatie wordt gezien met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Nabij de gesaneerde ondergrondse tank vóór het Nije Raethuijs, nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation en nabij het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis zal aanvullend gericht onderzoek worden uitgevoerd naar de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten in de bodem. Tevens zal aanvullend nabij het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b de bovengrond worden onderzocht op de aanwezigheid van zink.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van het onderzoek het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd zal 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. 16 september 2014. Het grondwater is d.d. 23 september 2014 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van 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 monsternamenpunten, 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 zijn in totaal 17 grondboringen uitgevoerd (B1 t/m B11, B13 t/m B17 en B19). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn middels een raster representatief verspreid over de onderzoekslocatie. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 3 boringen (B1, B5 en B9) doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring B9 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 3,55 m-mv.

Ter plaatse van de kelder van de voormalige pastorie, waar een olie gestookte cv-ketel en bovengrondse opslag van olie plaatsvond, zijn 2 boringen (B22 en B23) uitgevoerd tot het

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

grondwaterniveau. Omdat zintuiglijk geen olie werd waargenomen, zijn de monsters genomen rond grondwaterniveau (ca. 3,3 – 3,8 m-mv.) samengesteld in een mengmonster en geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie.

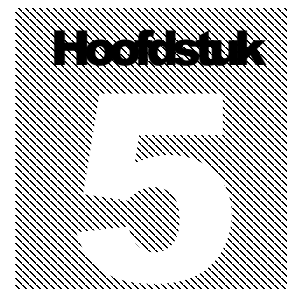
Nabij de gesaneerde ondergrondse tank vóór het Nije Raethuijs is op de onderzoekslocatie 1 boring (B18) geplaatst tot in het grondwaterniveau. Het monster rond grondwaterniveau (3,4-3,8 m-mv.) is geanalyseerd op de minerale olie.

Nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation, waar vóór het pand enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan, zijn boring B20 en B21 geplaatst. Omdat volgens de gemeente bij de bouw/verbouw van het gemeentehuis, de bodem helemaal ontgraven is tot 2,0 m-mv. en er zintuiglijk geen afwijkende waarnemingen zijn aangetroffen zijn deze boringen tot het grondwaterniveau geplaatst. De monsters rond grondwaterniveau zijn samengesteld in een mengmonster en dit mengmonster is geanalyseerd op minerale olie.

Nabij het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis zijn, om te bepalen of er sprake is van een restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie, 3 boringen (B24, B25 en B26) geplaatst tot in het grondwater. Er is een monster van het traject 3,5-4,0 m-mv (grondwaterniveau) en een mengmonster van 2 deelmonsters van het traject 2,5-3,0 m-mv. (saneringsdiepte) geanalyseerd op minerale olie.

Achter het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b, waar in de bovengrond een zinkverontreiniging is aangetroffen, is een monster van de bovengrond genomen (B12.1) en deze is geanalyseerd op zink.

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



5. Resultaten veldwerkzaamheden

5.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 5,10 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit matig siltig, matig fijn tot matig grof zandgrond.

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

5.2 zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke afwijkingen en waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 1 samengevat.

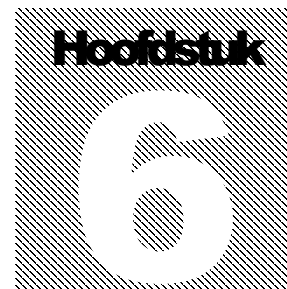
Tabel 1: Resultaten zintuiglijk afijkende grondmonsters.

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,30 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
02	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
03	0,15 - 0,65	Zand	sporen puin
04	0,15 - 0,65	Zand	sporen puin
05	0,08 - 0,90	Zand	zwak puinhoudend
	0,90 - 1,40	Zand	sporen puin
06	0,15 - 0,65	Zand	sporen puin
07	0,30 - 1,40		kruipruimte
	1,55 - 1,56		gestaakt op puin
08	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend
	1,00 - 1,30	Zand	sterk puinhoudend, gestaakt op puin
	1,30 - 1,31		boring g op puin
09	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, sporen kolen
	1,00 - 1,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
12	0,40 - 0,80	Zand	sporen puin, sporen kolen
	0,80 - 1,30	Zand	matig puinhoudend, matig koolhoudend
	1,30 - 1,70	Zand	zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
14	0,24 - 1,00		Kruipruimte
15	0,30 - 1,50		Kruipruimte
16	0,50 - 1,00	Zand	sporen puin, sporen kolen
17	0,02 - 1,00		Kruipruimte
	1,00 - 1,50	Zand	matig puinhoudend
18	0,70 - 1,10	Zand	matig puinhoudend
	1,10 - 1,40	Zand	zwak puinhoudend, matig koolhoudend
	1,40 - 2,00	Zand	brokken leem
	2,70 - 3,40	Zand	geen olie-water reactie
	3,40 - 3,80	Zand	geen olie-water reactie
19	0,20 - 1,00		Kruipruimte
20	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, sporen kolen
	1,00 - 1,80	Zand	sporen puin, sporen kolen
	3,40 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie
21	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, sporen kolen
	1,00 - 1,80	Zand	sporen puin, sporen kolen
	3,40 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie

RESULTATEN VELDWERKZAAMHEDEN

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
22	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie
	0,50 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie
	0,90 - 1,60	Zand	geen olie-water reactie
23	0,00 - 0,60	Zand	sporen puin, sporen kolen, geen olie-water reactie
	0,60 - 1,10	Zand	geen olie-water reactie
	1,10 - 1,60	Zand	geen olie-water reactie
24	0,60 - 0,90	Zand	matig puinhoudend, zwak koolhoudend
	0,90 - 1,10	Zand	matig puinhoudend, zwak koolhoudend
	1,10 - 2,00	Zand	sporen puin, sporen kolen
	2,00 - 2,50	Zand	geen olie-water reactie
	2,50 - 3,10	Zand	geen olie-water reactie
	3,10 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie
25	0,20 - 0,50	Zand	sporen puin
	0,50 - 0,90	Zand	matig puinhoudend
	2,20 - 3,20	Zand	geen olie-water reactie
	3,20 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie
26	0,50 - 0,80	Zand	zwak puinhoudend
	2,50 - 3,00	Zand	geen olie-water reactie
	3,00 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen in de bodem.



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.

Gezien de zintuiglijke afwijkingen welke zijn waargenomen bij boring B8, B9 en B12 in de ondergrond, zijn monster B8.3, B9.2 en B12.3 apart geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket.

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 2: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER-HEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket-nummer	bodemlaag
MM1	B1	0,00	0,30	A	bovengrond
		0,30	0,50		
	B2 en B5	0,00	0,50		
	B3, B4 en B6	0,00	0,65		
MM2	B8	0,00	0,30	A	bovengrond
		0,30	0,50		
	B9, B10, B11, B13, B16	0,00	0,50		
	B18	0,00	0,65		
B24	0,00	0,60			
B12.1	B12	0,00	0,40	B	bovengrond nabij achterterrein Marktstraat 8b met zinkverontreiniging
MM3	B7	1,40	1,55	A	bovengrond onder de bebouwing
	B14, B17 en B19	1,00	1,50		
	B15	1,50	2,00		
MM4	B1 en B5	0,50	0,90	A	ondergrond
		0,90	1,40		
		1,50	2,00		
	B16	0,50	1,00		
B8.3	B8	0,50	1,00	A	ondergrond
B9.2	B9	0,50	1,00	A	ondergrond
B12.3	B12	0,80	1,30	A	ondergrond
MM5	B22 en B23	3,30	3,80	C	ondergrond kelder pastorie, vml olie gestookte cv-ketel en olie-opslag

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER-HEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket-nummer	bodemlaag
B18.5	B18	3,40	3,80	C	ondergrond nabij gesaneerde ondergrondse olietank
B24.9	B24	3,50	4,00	C	ondergrond nabij vml. gesaneerde verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten
MM7	B25 en B26	2,50	3,00	C	
MM6	B20 en B21	3,40	3,90	C	ondergrond nabij gesaneerde ondergrondse olietanks en 2 vml. pompen
W9	B9	4,10	5,10	D	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 (grond):

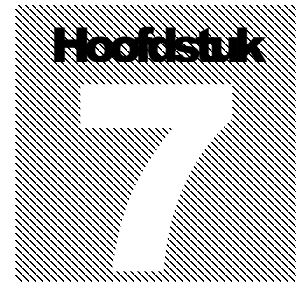
- zink;
- lutum en organische stof.

pakket C (grond):

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

pakket D (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-spoedeisend gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisend 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 3 (grond) en 4 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		MM1	MM2	B12.1
Certificaatcode		458071	458071	458071
Boring(en)		01, 01, 02, 03, 04, 05, 06	08, 08, 09, 10, 11, 13, 16, 18, 24	12
Traject (m -mv)		0,00 - 0,65	0,00 - 0,65	0,00 - 0,40
Humus	% ds	0,80	0,90	3,7
Lutum	% ds	2,8	2,0	4,0
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	<5,0	<5,0
Calciumcarbonaat	% ds	1,9	2,7	1,1
Droge stof	%	93,3	94,2	91,7
Datum van toetsing		30-9-2014	30-9-2014	30-9-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	39	137 ⁽⁶⁾	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,24
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,3	10,7	11,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	22	10,8
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,34	0,48	0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	57	88	19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,1	22,1	19,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	54	123	<20
				43
				89
				-0,09
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9	0,01	0,39
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,073
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	<0,035
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,035
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,9		0,39
GECHLORÉEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,01	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0035
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	<4
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	7
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	8
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	7	35 ⁽⁶⁾	6
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

- < : kleiner dan de detectielimiet
 - 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 - 8,88 : <= Interventiewaarde
 - 8,88 : > Interventiewaarde
 - 6 : Heeft geen normwaarde
 - # : verhoogde rapportagegrens
 - GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 - Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		MM3			MM4			B08.3		
Certificaatcode		458071			458071			458071		
Boring(en)		07, 14, 15, 17, 19			01, 01, 01, 05, 05, 16			08		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,80			0,80			0,80		
Lutum	% ds	3,4			3,5			3,2		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	2,1	2,1 ⁽⁶⁾		0,9	0,9 ⁽⁶⁾		1,8	1,8 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	93,8	93,8 ⁽⁶⁾		88,0	88,0 ⁽⁶⁾		91,5	91,5 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014			30-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	112 ⁽⁶⁾		30	98 ⁽⁶⁾		34	115 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	11,0	-0,02	5,9	17,8	0,02	<3,0	<6,5	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,9	17,6	-0,15	10	20	-0,13	15	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	0,08	0,11	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	25	-0,05	16	25	-0,05	22	34	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,1	18,5	-0,25	7,0	18,1	-0,26	7,3	19,4	-0,24
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	55	-0,15	23	51	-0,15	40	89	-0,09
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		0,39	-0,03		0,63	-0,02
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,070	0,070	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,079	0,079	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,070	0,070	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		0,078	0,078		0,16	0,16	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,075	0,075	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	<0,35			0,39			0,63		
GECHLÖREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

- < : kleiner dan de detectielimiet
 - 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 - 8,88 : <= Interventiewaarde
 - 8,88 : > Interventiewaarde
 - 6 : Heeft geen normwaarde
 - # : verhoogde rapportagegrens
 - GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 - Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		B09.2	B12.3			MM5				
Certificaatcode		458071	458071			458071				
Boring(en)		09	12			22, 23				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,80 - 1,30			1,10 - 1,60				
Humus	% ds	1,7	1,5			0,20				
Lutum	% ds	4,9	6,8			1,0				
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0		3,5 ⁽⁶⁾	<5,0			
Calciumcarbonaat	% ds	2,5	2,5 ⁽⁶⁾	3,5		3,5 ⁽⁶⁾	0,4			
Droge stof	%	90,5	90,5 ⁽⁶⁾	86,2		86,2 ⁽⁶⁾	85,0			
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014					
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	66	188 ⁽⁶⁾		73	177 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,23	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	14,4	-0	4,7	10,8	-0,02			
Koper [Cu]	mg/kg ds	22	41	0,01	18	32	-0,05			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,34	0,47	0,01	0,10	0,13	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	54	81	0,06	31	45	-0,01			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,3	21,8	-0,2	11	23	-0,18			
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	141	0	66	126	-0,02			
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		30	0,74		0,40	-0,03			
Anthraceen	mg/kg ds	0,66	0,66		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,4	3,4		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,0	4,0		<0,050	<0,035				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,050	<0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	3,3	3,3		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	4,3	4,3		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	9,1	9,1		0,082	0,082				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,0	2,0		<0,050	<0,035				
Naftaleen	mg/kg ds	0,50#	0,35		<0,050	<0,035				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	30#			0,40					
GECHLÖREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	700	0,11	<35	<123	-0,01	52	260	0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18	90 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	27	135 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		5	25 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	25	125 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	36	180 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	21	105 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	12	60 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

- < : kleiner dan de detectielimiet
 - 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 - 8,88 : <= Interventiewaarde
 - 8,88 : > Interventiewaarde
 - 6 : Heeft geen normwaarde
 - # : verhoogde rapportagegrens
 - GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 - Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		B18.5			B24.9			MM6		
Certificaatcode		458071			458071			458863		
Boring(en)		18			24			20, 21		
Traject (m -mv)		3,40 - 3,80			3,50 - 4,00			3,40 - 3,90		
Humus	% ds	0,20			0,80			0,20		
Lutum	% ds	1,0			2,8			1,0		
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	0,4	0,4 ⁽⁶⁾		0,7	0,7 ⁽⁶⁾		0,4	0,4 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	86,8	86,8 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾		86,8	86,8 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		30-9-2014			30-9-2014			30-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	500	2500	0,48
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		81	405 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		<4	14 ⁽⁶⁾		240	1200 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		140	700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

- < : kleiner dan de detectielimiet
 - 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 - 8,88 : <= Interventiewaarde
 - 8,88 : > Interventiewaarde
 - 6 : Heeft geen normwaarde
 - # : verhoogde rapportagegrens
 - GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 - Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		MM7		
Certificaatcode		458863		
Boring(en)		25, 26		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	1,8		
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	90,3	90,3 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		30-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

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

Watermonster		W9		
Datum		23-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		4,10 - 5,10		
Grondwater-stand (m -mv)		3,55		
PH (-)		6,6		
EC (µS/cm)		482		
Troebelheid (NTU)		3,4		
Datum van toetsing		30-9-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	3,2	3,2	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	4,7	4,7	-0
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	<0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

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 mengmonster MM1 van de bovengrond zijn voor kwik en lood gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. In mengmonster MM2 van de bovengrond en mengmonster MM3 van de grond onder de bebouwing (onder de kruipruimte) zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten. In mengmonster MM4 van de ondergrond is voor kobalt een licht verhoogd gehalte gemeten. In monster B12.1 van de bovengrond nabij het achterterrein aan de Marktstraat 8b is voor zink een gehalte onder de generieke achtergrondwaarde gemeten. In de zintuiglijk afwijkende monsters B08.3 en B12.3 zijn voor de zware metalen geen verhoogde gehalten gemeten. Monster B09.2 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en zink. In het grondwatermonster W9 zijn geen verhoogde gehalten zware metalen gemeten.
- **polychloorbifenylen:** In de (meng)monsters van de boven- en ondergrond (MM1, MM2, MM3, MM4, B08.3, B09.2 en B12.3) 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 de mengmonsters van de boven- en ondergrond en de zintuiglijk afwijkende monsters B08.3 en B12.3 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In monster B09.2 met matige puinbijmengingen en sporen met kolen is voor minerale olie een licht verhoogd gehalte gemeten. In mengmonster MM5 van de ondergrond ter plaatse van de kelder van de partorie waar in het verleden een olie gestookte cv-ketel stond en olie-opslag plaatsvond is voor minerale olie een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde gemeten. In monster B18.5 (traject 3.4-3.8 m-mv.) genomen nabij de gesaneerde ondergrondse olietank vóór het Neije Raethuijs en de (meng)monsters van de ondergrond (B24.9 en MM7) genomen nabij de voormalige gesaneerde verontreiniging op het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis zijn voor minerale olie geen verhoogde gehalten aangetroffen. Nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation, waar voor het pand enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan, is in de bodem rond grondwaterniveau voor minerale olie een gehalte rond de tussenwaarde (500 mg/kg d.s.) aangetroffen. In het grondwatermonster is voor minerale olie geen verhoogde gehalten gemeten.
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In mengmonster MM1 van de bovengrond is voor PAK een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde gemeten. In mengmonster MM2 van de bovengrond, MM3 van de grond onder de bebouwing (onder de kruipruimte), MM4 van de ondergrond en de zintuiglijk afwijkende monsters van de ondergrond B08.3 en B12.3 zijn geen verhoogde PAK-gehalten gemeten. In het zintuiglijk afwijkende monster B09.2 (matige

puinbismengingen en sporen kolen) is voor de polycyclische aromatische koolwaterstoffen een gehalte boven de tussenwaarde gemeten.

7.4 uitsplitsing mengmonster MM6

Nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation, waar voor het pand enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan, is in de bodem rond grondwatervliveau voor minerale olie een gehalte rond de tussenwaarde (500 mg/kg d.s.) aangetroffen (MM5). Naar aanleiding van deze analyseresultaten zijn, in overleg met de opdrachtgever, de afzonderlijke deelmonsters uit mengmonster MM6 separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Dit om te bepalen of er sprake is van een diffuse verontreiniging of dat er sprake is van één of meerdere plaatsen waar de tussen- c.q. interventiewaarde wordt overschreden.

De analyseresultaten van deze uitsplitsing zijn weergegeven in tabel 5 op de volgende pagina. In de separaat geanalyseerde monsters van mengmonster MM6 is in monster B20.1 voor minerale olie een van 450 mg/kg ds, dit is een gehalte net onder de tussenwaarden en in B21.1 is voor minerale olie een gehalte van 600 mg/kg ds aangetroffen. Dit gehalte ligt net boven de tussenwaarde.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 5: Analyseresultaten uitgesplitste monsters in mg/kg d.s. (toetsing streef- en interventiewaarden)

Grondmonster		B20.1			B21.1		
Certificaatcode		463058			463058		
Boring(en)		20			21		
Traject (m -mv)		3,40 - 3,90			3,40 - 3,90		
Humus	% ds	0,20			0,20		
Lutum	% ds	1,0			1,0		
Ijzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Calciumcarbonaat	% ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾		0,6	0,6 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	86,6	86,6 ⁽⁶⁾		86,6	86,6 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		23-10-2014			23-10-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	450	2250	0,43	600	3000	0,58
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	83	415 ⁽⁶⁾		130	650 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	230	1150 ⁽⁶⁾		300	1500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	110	550 ⁽⁶⁾		150	750 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	23	115 ⁽⁶⁾		27	135 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 juli 2013)

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

7.5 interpretatie

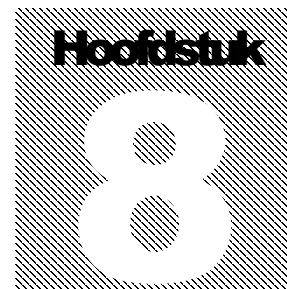
Uit de analyseresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de generieke achtergrondwaarde/ streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

In de bovengrond zijn plaatselijk voor kwik en lood gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood en zink. **Kobalt** is zilverkleurige en ferromagnetisch. Kobalt is in poedervorm brandbaar. Kobaltverbindingen zijn matig giftig. Samen met nikkel en ijzer wordt het vaak in grote hoeveelheden aangetroffen in meteorieten. Het komt ook voor in het menselijk lichaam als bestanddeel van vitamine B12. Net als in de oudheid wordt kobalt(II)oxide gebruikt als pigment voor glas en porselein. Andere toepassingen van kobalt zijn: component in sterke permanente magneten, katalysator in de chemische industrie en als elektroden in batterijen. **Koper** is een element dat gebruikt wordt in electriciteitsleidingen, machines, gereedschappen, bestrijdingsmiddelen, verf en inkt, als katalysator bij chemische processen en als groeibevorderend sporenelement in de landbouw en de varkenshouderij. Koper vormt thans in Nederland een bedreiging van de productiviteit van landbouwgronden. Dit is vooral het gevolg van circa 1.000 ton koper welke jaarlijks met de varkensgier de bodem en -na uitspoeling- het freatisch grondwater bereikt. **Kwik** kan voorkomen als metaal, als kwikzout of als organokwikverbindingen. Het wordt gebruikt in de geneesmiddelenindustrie, als katalysator bij de fabricage van kunststoffen en in meet- en regelapparatuur. Vroeger werd kwik veel gebruikt als fungicide in de landbouw. Ook bij de verbranding van steenkool en olie kan kwik vrijkomen. **Lood** is een element dat algemeen voorkomt in bodem, water, lucht en voedsel. Lood wordt gebruikt als anti-klop middel in benzine. Tevens wordt lood toegepast in accu's, in verfstoffen en pigmenten, in diverse legeringen en in bestrijdingsmiddelen. Milieuvervuiling vindt echter vooral plaats ten gevolge van het loodverbruik in benzine. **Zink** is een element dat van nature in het milieu voorkomt. Het wordt door de mens toegepast bij het verzinken van staal, als zinkoxyde in verf en in pesticiden. Ook komt zink vrij bij de verbranding van benzine en kolen.

De verhoogd aangetroffen concentraties zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van desbetreffende stoffen.

In de ondergrond zijn plaatselijk voor minerale olie gehalten boven de generieke achtergrondwaarden tot de tussenwaarde gemeten. Onder **minerale olie** worden alle uit aardolie afgeleide producten verstaan zoals benzine, diesel, stook- en huisbrandolie etc.. De aanduiding 'minerale olie' wordt gebruikt om deze producten te onderscheiden van dierlijke of plantaardige oliën. Minerale olie is lichter dan water en blijft op de grondwater spiegel drijven (vorming van een drijfslag). Het is een mengsel van veel verschillende koolwaterstoffen, waarvan de meeste vrij slecht oplosbaar zijn in water.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke plaatselijk licht tot matig verhoogd zijn aangetroffen in de boven- en ondergrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen).



8. Samenvatting en conclusie

8.1 samenvatting

Op het terrein gelegen aan de Hofstraat 1 te 's-Heerenberg is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen. Vanwege het feit dat ter plaatse van de kelder van de voormalige pastorie in het verleden een oliegestookte cv-ketel heeft gestaan en opslag van olie plaatsvond, is deze locatie als een verdachte deellocatie onderzocht met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern. Tevens is op de onderzoekslocatie nabij de gesaneerde ondergrondse tank vóór het Nije Raethuijs, nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation, waar enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan en nabij het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis, waarin 2012 een sanering van een verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten heeft plaatsgevonden aanvullend gericht onderzoek verricht naar de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten in de bodem. Tevens is aanvullend nabij het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b, waar een zinkverontreiniging in de bovengrond is aangetoond, de bovengrond onderzocht op de aanwezigheid van zink.

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

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; in de bovengrond zijn plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin aangetroffen en in de ondergrond zijn plaatselijk sporen met puinresten tot sterke puinbijmengingen en sporen tot matige bijmengingen met kolen waargenomen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM2 en MM3) blijkt dat enkel in MM1 voor kwik, lood en PAK gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen, alsmede de geanalyseerde parameters in MM2 en MM3 zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (MM4) blijkt dat voor kobalt een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde is gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond zintuiglijk afwijkende monsters ((B08.3 met matige puinbijmengingen), (B09.2 met matige puinbijmengingen en sporen kolen) en (B12.3 met matige puinbijmengingen en matige bijmengingen met kolen):** uit de analyseresultaten van de monsters B08.3 en B12.3 blijkt dat de gehalten van de onderzochte stoffen onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen; uit de analyseresultaten van monster B09.2 blijkt dat voor PAK een gehalte boven de tussenwaarde is gemeten, terwijl voor koper, kwik, lood, zink en minerale olie gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gelegen;

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn onder de generieke achtergrondwaarde gelegen;

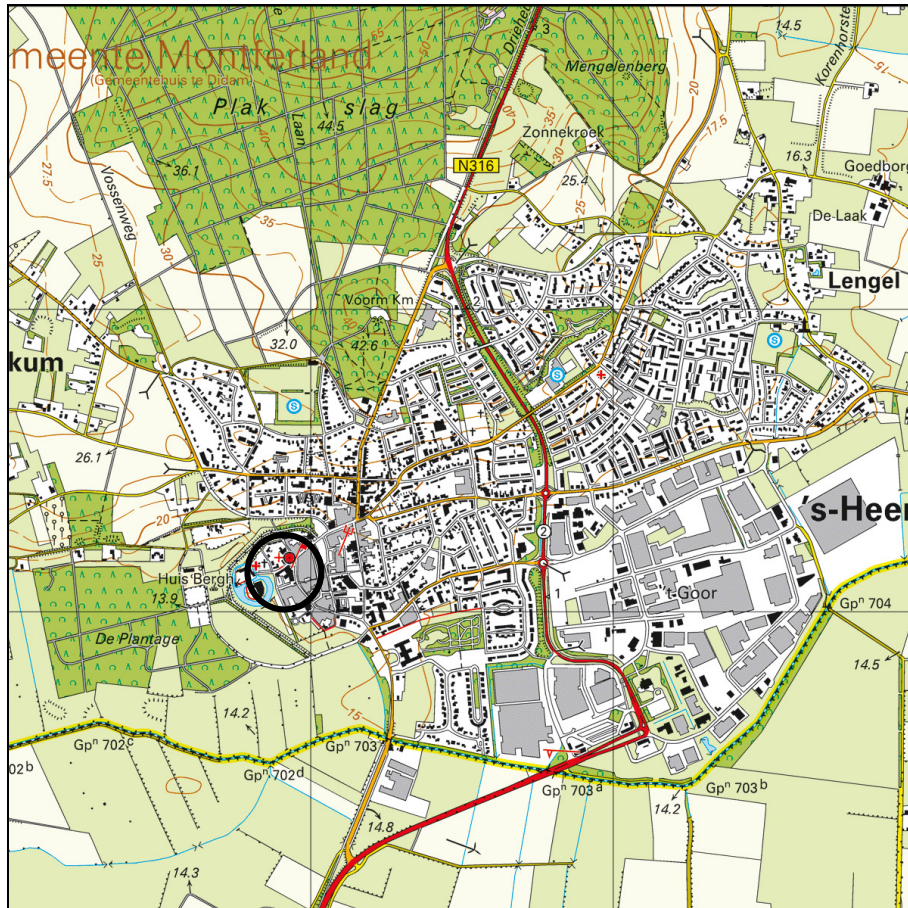
- **analyseresultaten ondergrond t.p.v. de kelder van de voormalige pastorie:** uit de analyseresultaten van mengmonster MM5 blijkt dat voor minerale olie het gehalte boven de generieke achtergrondwaarde is gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond nabij de gesaneerde ondergrondse tank vóór het Nije Raethuijs:** uit de analyseresultaten van monster B18.5 blijkt dat voor minerale olie het gehalte onder de generieke achtergrondwaarde is gelegen;
- **analyseresultaten ondergrond nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation:** uit de analyseresultaten van mengmonster MM6 blijkt dat voor minerale olie het gehalte boven de generieke achtergrondwaarde (rond de tussenwaarde) is gelegen. Na uitsplitsing van het mengmonster, waarbij de afzonderlijke deelmonsters op minerale olie zijn gemeten blijkt dat in monster B20.1 voor minerale olie het gehalte net onder de tussenwaarde ligt en in monster B21.1 het gehalte aan minerale olie net boven de tussenwaarde ligt;
- **analyseresultaten ondergrond nabij het terrein van het zorgcentrum en verpleeghuis Gertrudis (met gesaneerde verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten):** uit de analyseresultaten van de (meng)monsters B24.9 en MM7 blijkt dat voor minerale olie de gehalten onder de generieke achtergrondwaarde zijn gelegen;
- **analyseresultaten bovengrond nabij het achterterrein van de locatie Marktstraat 8b (met zinkverontreiniging in de bovengrond):** uit de analyseresultaten van monster B12.1 blijkt dat voor zink het gehalte onder de generieke achtergrondwaarde is aangetroffen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de concentraties van de onderzochte stoffen allen onder de streefwaarde zijn gelegen.

8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie plaatselijk licht is verontreinigd met kwik, lood en de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). In de ondergrond zijn plaatselijk voor kobalt, koper, kwik, lood, zink en minerale olie gehalten boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. Ter plaatse van boring B9 is in het traject 0,5-1,0 m-mv voor PAK een matig verhoogd gehalte aangetroffen. Nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation, waar enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan is in de ondergrond voor minerale olie een gehalte boven de tussenwaarde gemeten. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten voor wat betreft de onderzochte parameters.

Met betrekking tot het matig verhoogd aangetroffen gehalte aan PAK in de ondergrond ter plaatse van boring B9 en het matig verhoogd aangetroffen gehalte aan minerale olie ter plaatse van boring B21, dient een nader bodemonderzoek plaats te vinden waarbij de omvang van de aangetroffen verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting dient te worden bepaald. Het nader onderzoek dient tevens ter vaststelling of er sprake is van een ernstige verontreiniging (hiervan is sprake indien voor een grondvolume van ten minste 25 m³ de gemiddelde concentratie van één verontreinigde stof de interventiewaarde overschrijdt), of er sprake is van saneringsnoodzaak en of er sprake is van spoedeisendheid.

BIJLAGE I



Legenda:

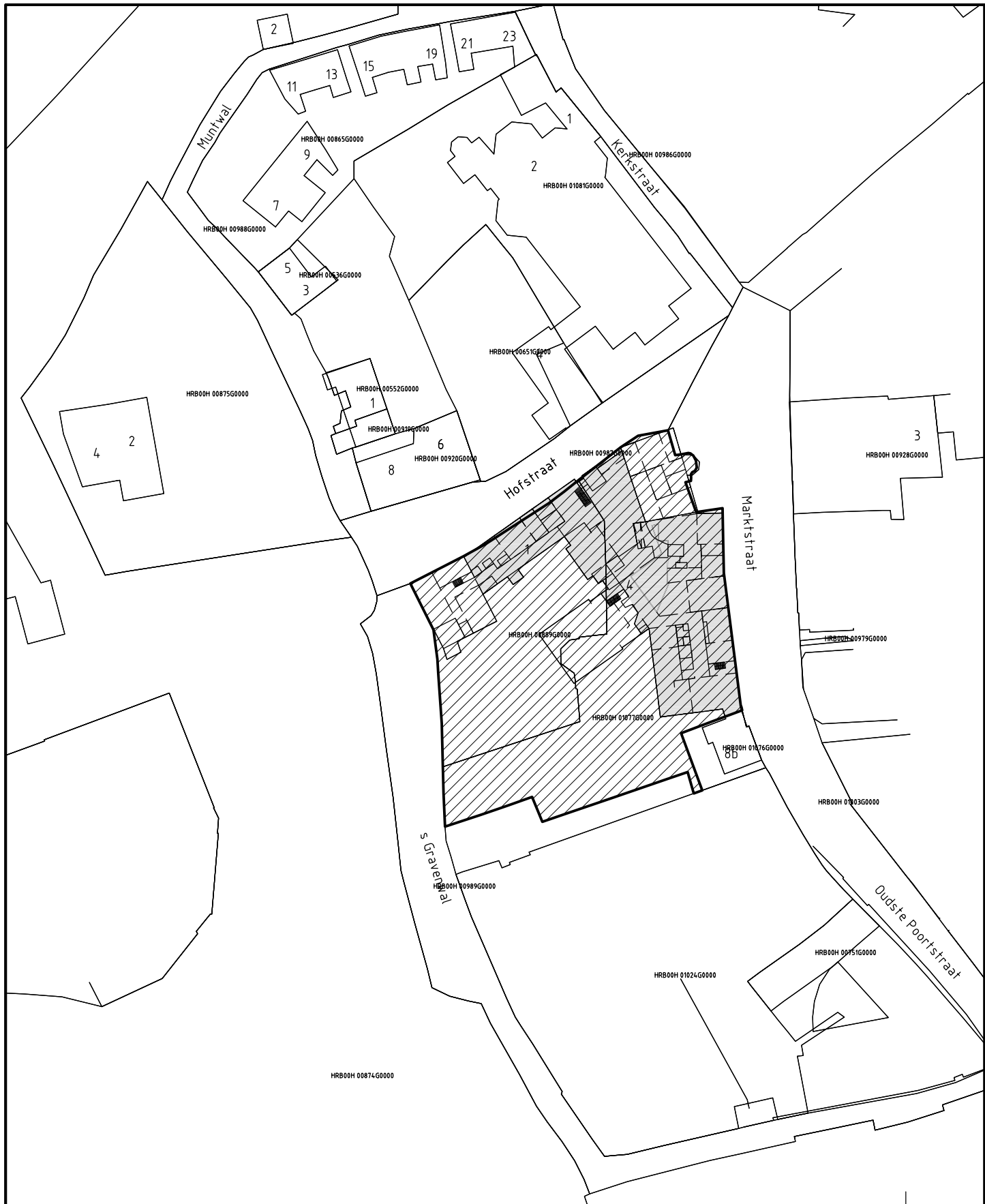
○ = onderzoekslocatie


deze tekening is noordgericht

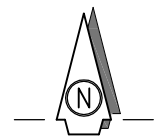
Projectnr. : 15940
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg





Legenda:  = Onderzoeklocatie

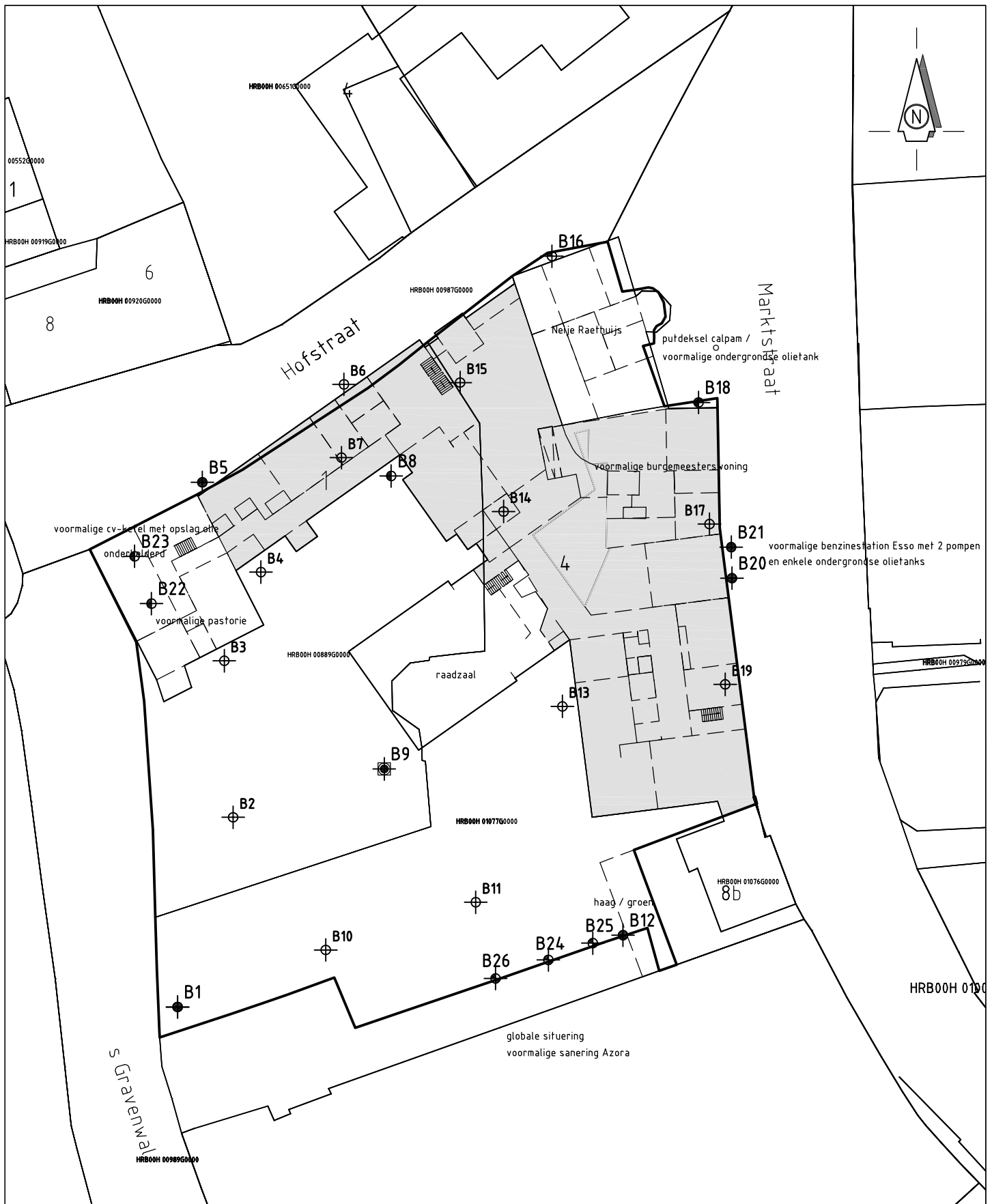


projectnr. : **15940**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **lb**

Locale situering
Marktstraat 1
's-Heerenberg



BIJLAGE II



Legenda:

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

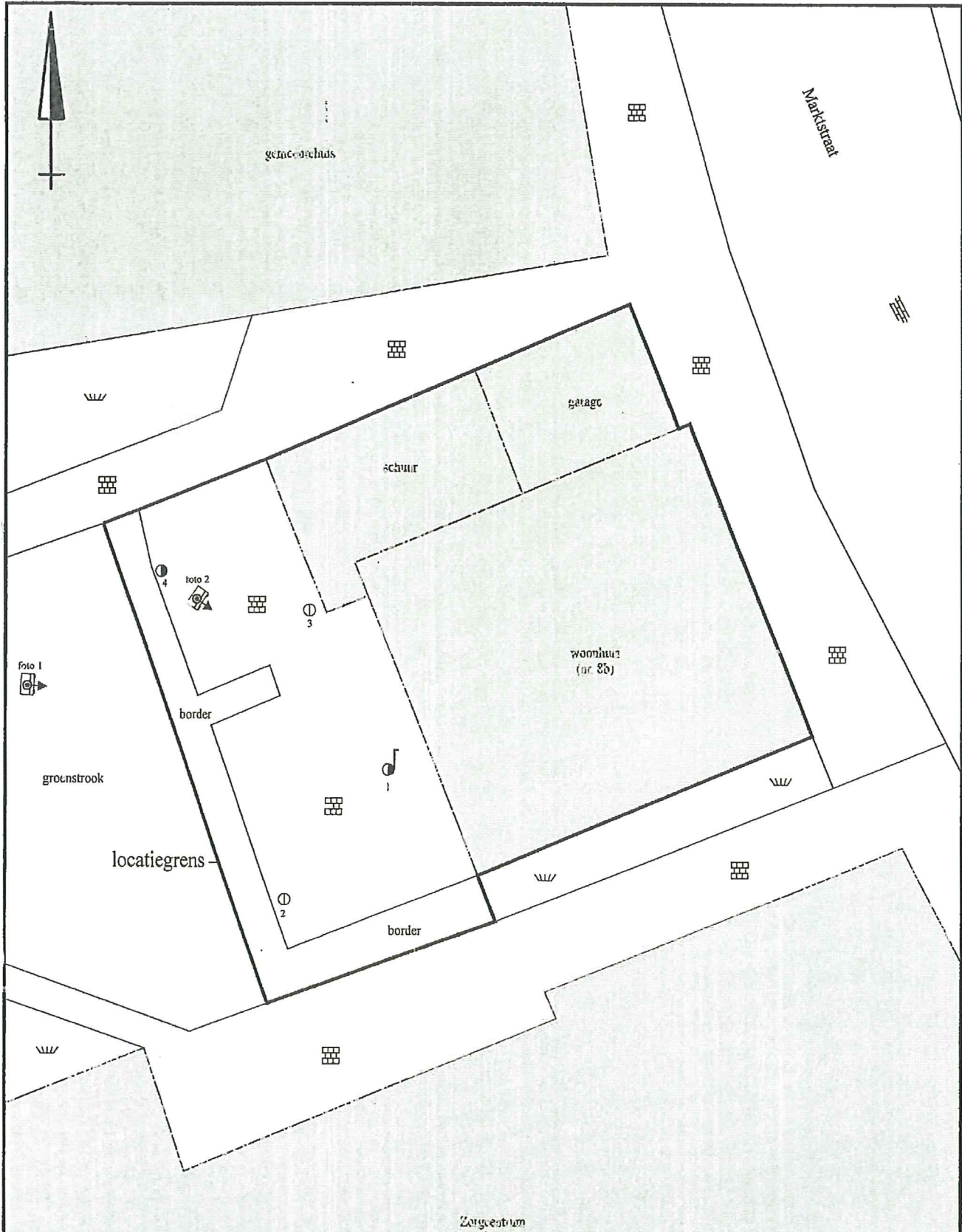
Datum Veldwerk : 16 september 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 15940
 schaal : 1 : 500
 bijlage : IIa

Situering boorpunten
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg





legenda:

	boring 0,0 - 0,5 m -mv
	boring 0,0 - 2,0 m -mv
	peilbuis
	gras
	klinkers
	tegels
	bebouwing
	standplaats + richting fotoname

Titel: locatieschets		
Project: 03102316B BER.G12.NEN		
Eco/nsultancy bv	Schaal: 1:100	Datum: 24-11-2003
	Getekend: LP	Bijlage: 2a
		A4



Marktstraat

gemeentehuis



foto 1



foto 2

100

garage

102

schuur
101

103

groenstrook

border

interventiewaarde-
contour zink (grond)

woonhuis
(nr. 8b)

106

1

locatiegrens

104

globale streefwaarde-
contour (grond)

105










107

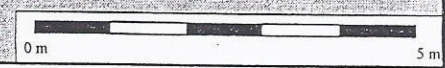
108

109

Zorgcentrum
"Sint Gertrudus"
(nr. 10a)

legenda:

-  boring 0,0 - 0,5 m -mv
-  boring 0,0 - ± 1,0 m -mv
-  boring 0,0 - ± 2,0 m -mv
-  peilbuis
-  gras
-  klinkers
-  tegels
-  bebouwing
-  standplaats + richting fotoname



Titel: locatieschets		
Project: 03122417 BER.G20.NAD		
Eco nsultancy bv	Schaal: 1:100	Datum: 05-02-2004
	Getekend :LP	Bijlage: 2a
		A4

O = Functiewaarspaaal

→ N

■ = vries

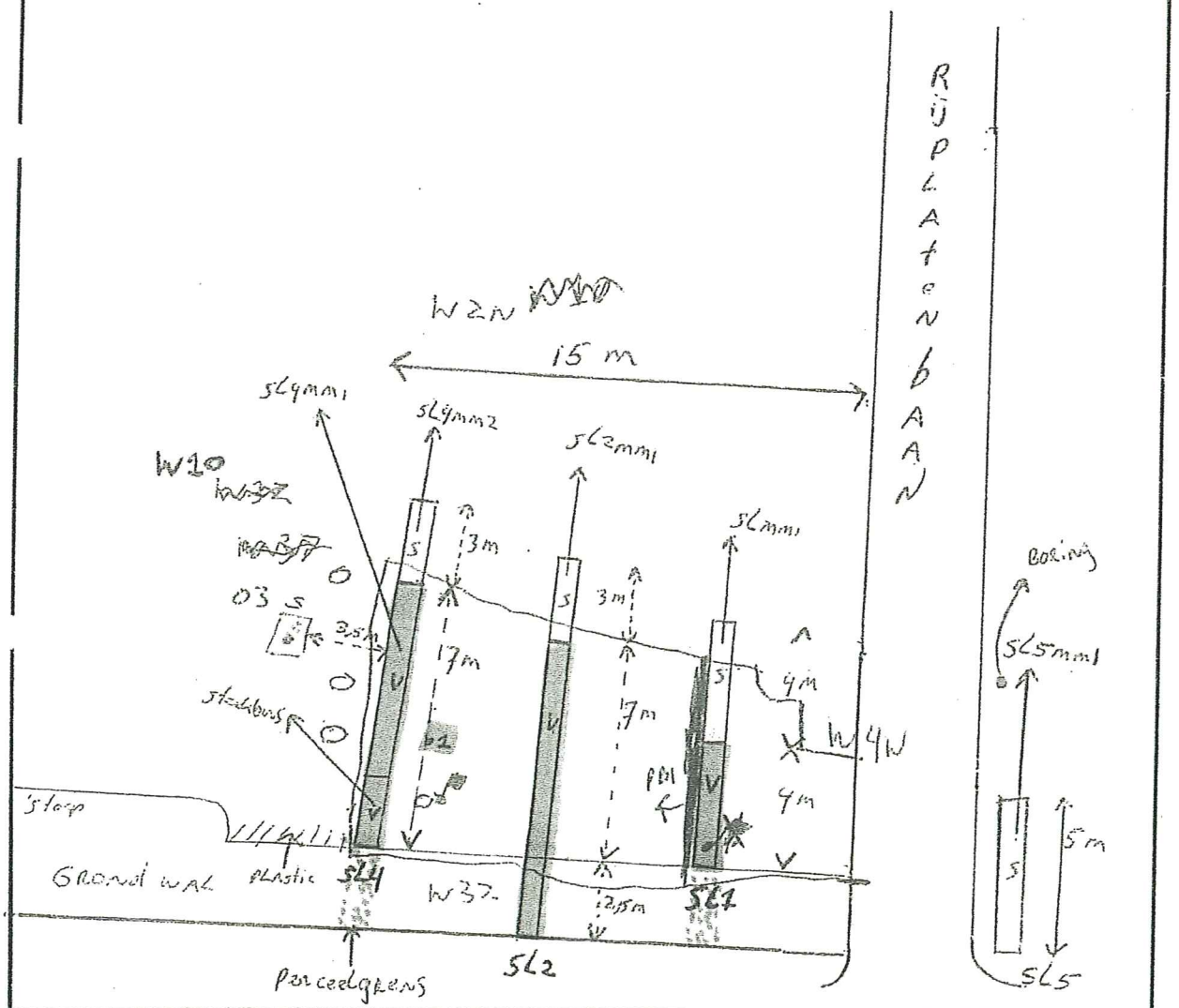
⋯ = zeer waarschijnlijk vries

= schouw

v = vries

S = schouw

⊖ = Peilbuis



Calamiteit 's Heerenberg



tel.: 0488-454750

Van Ganswinkel
H. Van Dasselaar
0

900694

Datum

17-09-12

Gei.

AGW

Noordpijl



Versie 1.0 Gewijzigd op 27-01-2011

BIJLAGE III

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

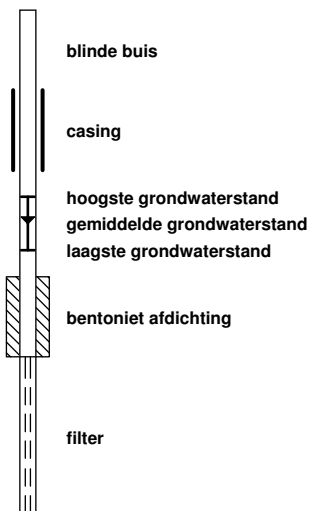
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

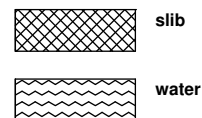
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



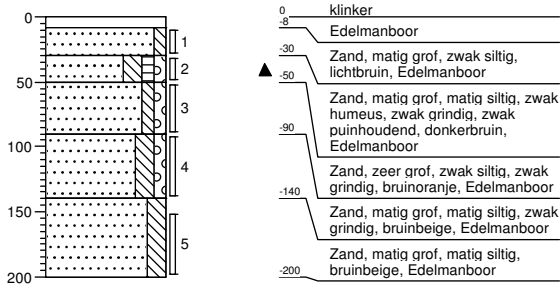
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



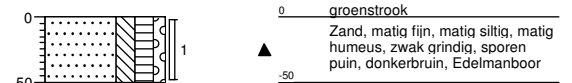
Boring: 01

Datum: 16-09-2014



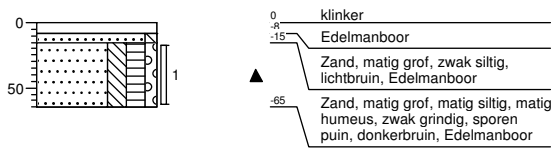
Boring: 02

Datum: 16-09-2014



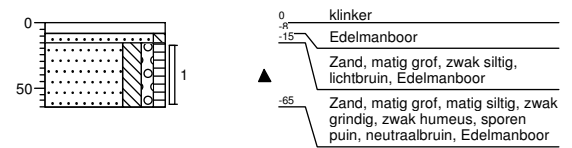
Boring: 03

Datum: 16-09-2014



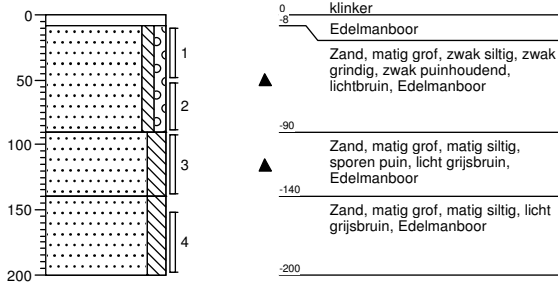
Boring: 04

Datum: 16-09-2014



Boring: 05

Datum: 16-09-2014



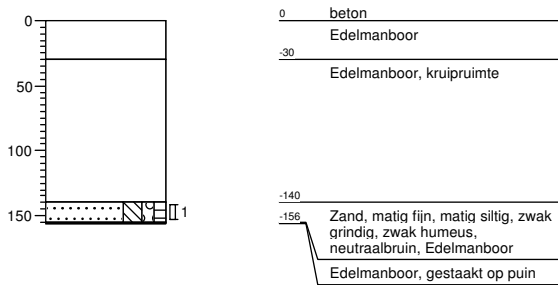
Boring: 06

Datum: 16-09-2014



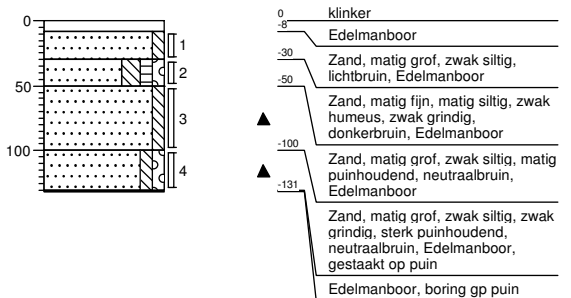
Boring: 07

Datum: 16-09-2014



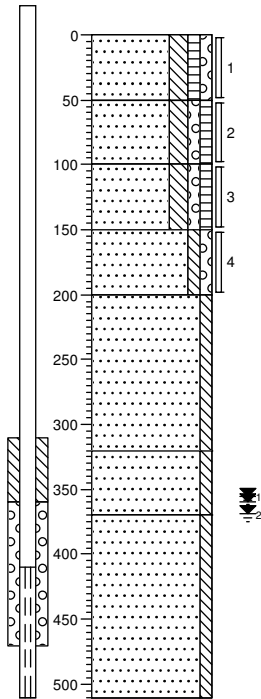
Boring: 08

Datum: 16-09-2014



Boring: 09

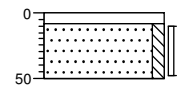
Datum: 16-09-2014



0	groenstrook
-50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-100	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-150	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-200	Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
-320	Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjebruin, Edelmanboor
-370	Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjebruin, Zuigerboor
-510	

Boring: 10

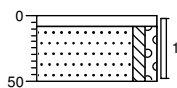
Datum: 16-09-2014



0	klinker
-8	Edelmanboor
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 11

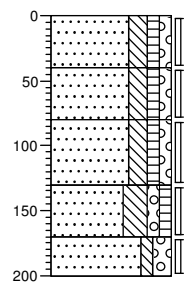
Datum: 16-09-2014



0	klinker
-8	Edelmanboor
-50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 12

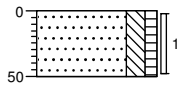
Datum: 16-09-2014



0	groenstrook
-40	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-130	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, matig koolhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
-170	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak koolhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
-200	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 13

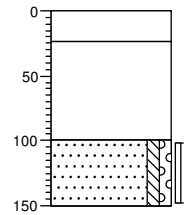
Datum: 16-09-2014



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 14

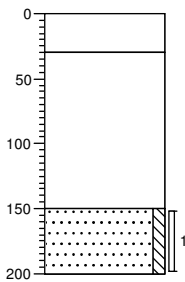
Datum: 16-09-2014



0 beton
 Edelmanboor
 -24 Edelmanboor, kruipruimte
 -100 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruinoranje, Edelmanboor
 -150

Boring: 15

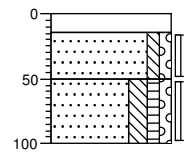
Datum: 16-09-2014



0 beton
 Edelmanboor
 -30 Edelmanboor, kruipruimte
 -150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinoranje, Edelmanboor
 -200

Boring: 16

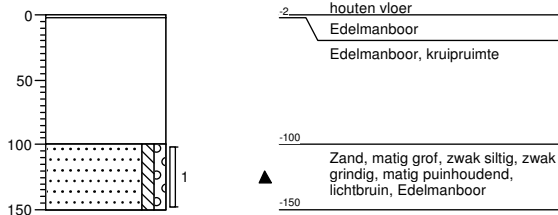
Datum: 16-09-2014



0 kassei
 Edelmanboor
 -14 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
 -50 Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, sporen kolen, neutraalbruin, Edelmanboor
 -100

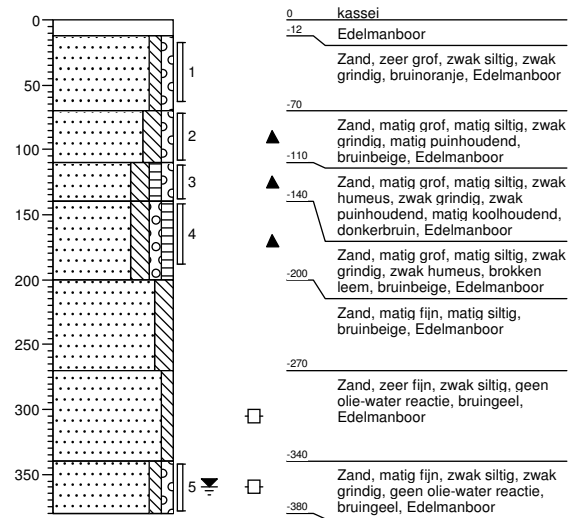
Boring: 17

Datum: 16-09-2014



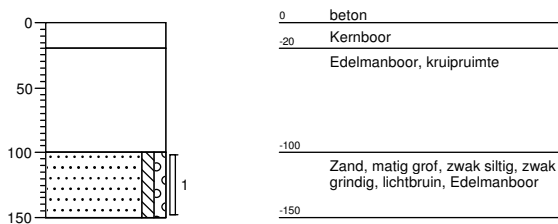
Boring: 18

Datum: 16-09-2014



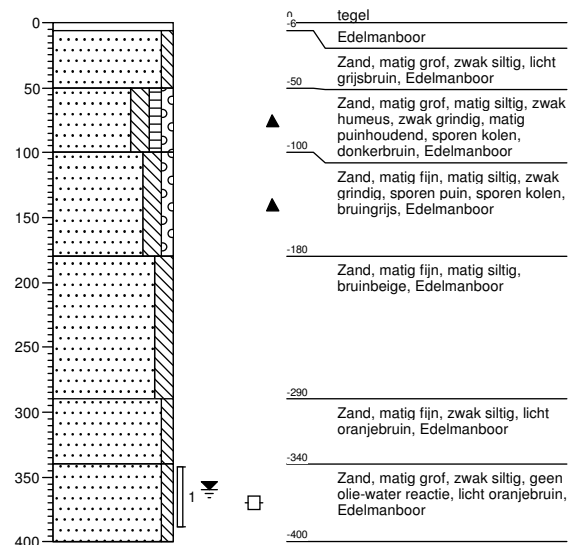
Boring: 19

Datum: 16-09-2014



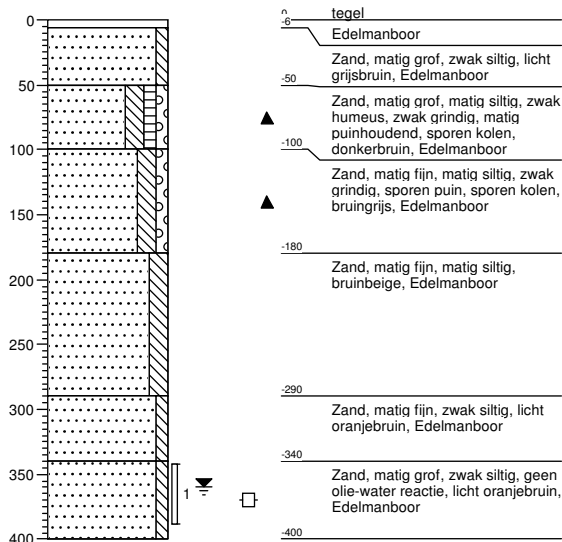
Boring: 20

Datum: 23-09-2014



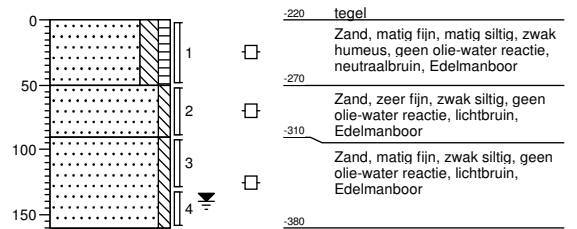
Boring: 21

Datum: 23-09-2014



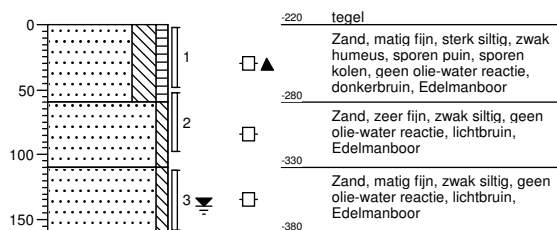
Boring: 22

Datum: 16-09-2014



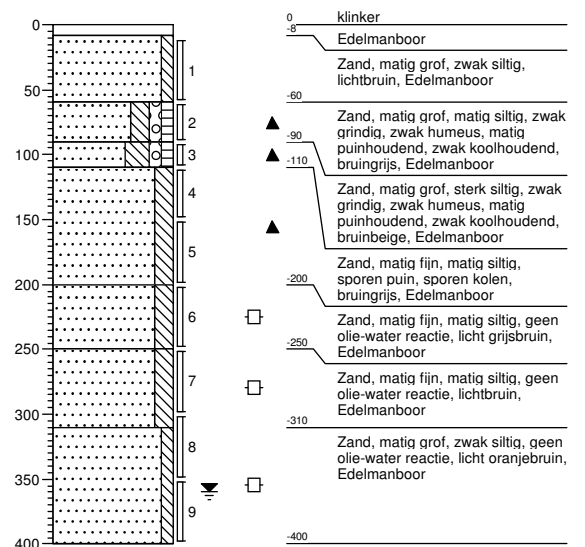
Boring: 23

Datum: 16-09-2014



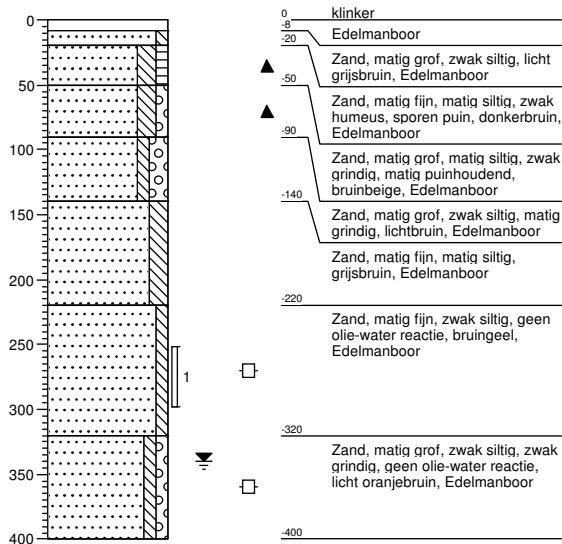
Boring: 24

Datum: 16-09-2014



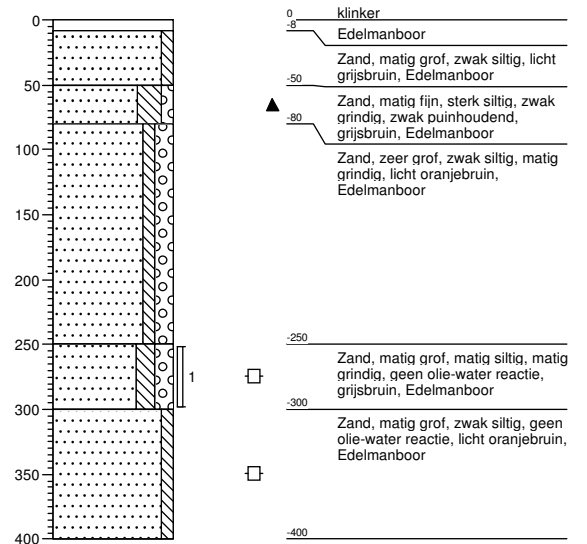
Boring: 25

Datum: 23-09-2014



Boring: 26

Datum: 23-09-2014







Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	15940
Projectlocatie:	Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink
Doel bemonstering:	<input checked="" type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek <input type="checkbox"/> Verkennend asbestonderzoek bodem <input type="checkbox"/> Nader aferkend onderzoek <input type="checkbox"/> Nader asbestonderzoek bodem <input type="checkbox"/> Nulsituatie onderzoek <input type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek <input type="checkbox"/> Anders: Proefproject
Aard van de verontreiniging:	<input checked="" type="checkbox"/> Verdacht op: zink achter Marktstraat 8b, min.olie en BTEXNS tpv Azora-terrein <input type="checkbox"/> Onverdacht -terrein, vml. Benzinstation en olie-opslag (2x)
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	Huub Geerligts Ontwerp /
Telefoonnummer contactpersoon:	0314-667141
Toegang terrein:	<input checked="" type="checkbox"/> Geregeld en akkoord <input checked="" type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken <input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met:
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. 16 september 2014 tijd uur op locatie

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

Inmeting monsternamelocaties:	Uitbesteding (afpraak op locatie):	
<input checked="" type="checkbox"/> Globaal [Op 1 m NGR] <input type="checkbox"/> Globaal [Op 10 m GR] <input type="checkbox"/> Meetlint / meetwiel / inmeten [0,5 m NGS] <input type="checkbox"/> Meetlint / meetwiel / inmeten [1 m GR] <input type="checkbox"/> Waterpassen t.o.v. vast punt	<input checked="" type="checkbox"/> Betonboringen door: Tammel betonboringen <input type="checkbox"/> Mechanische boringen door: <input type="checkbox"/> Overige:	Datum: 16-9-14 Tijdstip: uur Datum: Tijdstip: uur

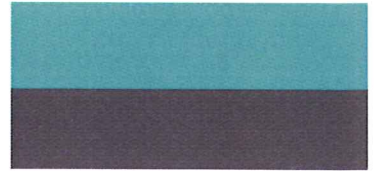
Monstername:		Foto's maken:
Grond:	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard <input type="checkbox"/> Steekbussen <input type="checkbox"/> Conform plan	<input checked="" type="checkbox"/> Ja
Grondwater:	<input checked="" type="checkbox"/> Standaard <input type="checkbox"/> Direct bemonsteren <input type="checkbox"/> Conform Blad 3	<input type="checkbox"/> Nee

Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	16-09-14	

Verantwoording	VKB-protocol	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de onderliggende protocollen.	<input checked="" type="checkbox"/> 2001 <input checked="" type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018	J. Groot Antink	23-09-14	
Certificaatnummer ECOPART BV	VB-034/3			

Afwijkingen van BRL 2000	VKB-protocol	
Afwijkingen van het protocol:	<input type="checkbox"/> 2001 <input type="checkbox"/> 2002 <input type="checkbox"/> 2018	<input checked="" type="checkbox"/> Geen afwijkingen
Beschrijving afwijkingen:		

Af te voeren grond
Opgeboorde grond:
<input checked="" type="checkbox"/> Blijft op locatie achter. <input type="checkbox"/> Wordt conform afspraak door ECOPART BV afgevoerd /meegenomen.



Situatieschets bodemonderzoek

Projectnummer:	15940
Projectlocatie:	Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

	X	Y	vast punt	hoek
1	-1200	-2700		Ziettenstalling
2	-1300	100		
3	700	100		
4	1400	700		
8	2950	940		
9	-1850	800	vast punt	hoek gemeentehuis nabij Marktstraat 85.
13	-200	1050		
11	1250	-850		
10	2700	-1250		
12	-900	300	vast punt	hoek Marktstraat 86 woning schied 1ccmk
25	-1200	350		
24	-1650	350		
26	-2200	400		
overig zie boeplan/situatietekening met maatvoering				

Datum en tijdstip uitvoering: 16 september 2014 vanaf: uur. paraaf: Noord gerichte situering.



Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	15940
Projectlocatie:	Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	9				
Plaatsingsdatum	16-09-14				
Materiaal peilbuis	pvc				
Gebruikte liters werkwater	—				
Gemeten EC-werkwater [uS/cm]	—				
Straatpot toegepast	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> nvt
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	5				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	510				
Toestroming Goed / Redelijk / Slecht	goed				

Bemonstering peilbuisgegevens:	
Toegang terrein:	<input checked="" type="checkbox"/> Geregeld en akkoord <input type="checkbox"/> Geen exacte tijd afgesproken <input type="checkbox"/> Bellen bij vertrek naar locatie met:
Uitvoeringsdatum en tijdstip:	d.d. _____ tijd _____ uur op locatie

Plaatsingsgegevens peilbuizen:	Peilbuis 1	Peilbuis 2	Peilbuis 3	Peilbuis 4	Peilbuis 5
Peilbuis plaatsen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Peilbuisnummer conform boorplan	9				
Datum bemonstering	23-09-14				
Monsternemer	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink
Grondwaterstand in m-MV	355				
Diepte peilbuis [m]	510				
Monsterwijze [Slangenpomp e.d.]	slp				
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	5				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	482				
Gemeten pH-grondwater	6,6				
O ₂ -gehalte (indien noodzakelijk)	—				
Troebelheid	3,4				
Gefiltreerd t.b.v. zwarte metalen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Drijfslag aangetroffen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Zintuiglijke waarnemingen	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
Toelichting in bijlagenummer:					
Barcodes					
Overige opmerkingen					

In de veldwerkbuis ten minste aanwezige flessen	
Standaard grondwaterpakket	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
Minerale olie en BTEX	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
VOCL	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT
	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> NVT

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.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 24.09.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 458071

ANALYSERAPPORT

Opdracht 458071 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15940 Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Opdrachtacceptatie 18.09.14
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 458071 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
713388	16.09.2014	MM1 01 (8-30) 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65) 05 (8-50) 06 (15-65)
713396	16.09.2014	MM2 08 (8-30) 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (14-50) 18 (15-65) 24 (10-60)
713406	16.09.2014	B12.1 12 (0-40)
713407	16.09.2014	MM3 07 (140-155) 14 (100-150) 15 (150-200) 17 (100-150) 19 (100-150)
713413	16.09.2014	MM4 01 (50-90) 01 (90-140) 01 (150-200) 05 (50-90) 05 (90-140) 05 (150-200) 16 (50-100)

Eenheid	713388	713396	713406	713407	713413
	<small>MM1 01 (8-30) 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65) 05 (8-50) 06 (15-65)</small>	<small>MM2 08 (8-30) 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (14-50) 18 (15-65) 24 (10-60)</small>	<small>B12.1 12 (0-40)</small>	<small>MM3 07 (140-155) 14 (100-150) 15 (150-200) 17 (100-150) 19 (100-150)</small>	<small>MM4 01 (50-90) 01 (90-140) 01 (150-200) 05 (50-90) 05 (90-140) 05 (150-200) 16 (50-100)</small>

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	93,3	94,2	91,7	93,8	88,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	3,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,9	2,7	1,1	2,1	0,9

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	22	--	34	30
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,3	3,3	--	3,6	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	5,2	--	8,9	10
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,34	<0,05	--	<0,05	0,08
Lood (Pb)	mg/kg Ds	57	12	--	16	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	8,1	6,8	--	7,1	7,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	54	<20	43	25	23

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	--	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	--	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	--	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,29	<0,050	--	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	--	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050	--	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	0,073	--	<0,050	0,078
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,27	<0,050	--	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 ^{#)}	0,39 ^{#)}	--	0,35 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	--	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	----	-----	-----

Blad 2 van 8

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 458071 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
713421	16.09.2014	B08.3 08 (50-100)
713422	16.09.2014	B09.2 09 (50-100)
713423	16.09.2014	B12.3 12 (80-130)
713424	16.09.2014	MM5 22 (130-160) 23 (110-160)
713427	16.09.2014	B18.5 18 (340-380)

Eenheid	713421 B08.3 08 (50-100)	713422 B09.2 09 (50-100)	713423 B12.3 12 (80-130)	713424 MM5 22 (130-160) 23 (110-160)	713427 B18.5 18 (340-380)	
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	91,5	90,5	86,2	85,0	86,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	0,8 ^{x)}	1,7 ^{x)}	1,5 ^{x)}	<0,2 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,8	2,5	3,5	0,4	0,4
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	4,9	6,8	<1,0	<1,0
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting	++	++	++	--	--	
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	34	66	73	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	--	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	5,4	4,7	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	15	22	18	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	0,34	0,10	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	54	31	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,3	9,3	11	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	68	66	--	--
PAK (AS3000)						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,66	<0,050	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,070	3,4	<0,050	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	1,0	<0,050	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,8	<0,050	--	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,079	4,0	<0,050	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,070	3,3	<0,050	--	--
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	4,3	<0,050	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	9,1	0,082	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,075	2,0	<0,050	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,50 ^{hb)}	<0,050	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,63 ^{#)}	30 ^{#)}	0,40 ^{#)}	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	140	<35	52	<35

Blad 3 van 8

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 458071 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
713428	16.09.2014	B24.9 24 (350-400)

Eenheid **713428**
B24.9 24 (350-400)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	85,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,7

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,8
----------------	------	------------

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		--
--------------------------	--	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
Chryseen	mg/kg Ds	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
------------------------------	----------	---------------

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 458071 Bodem / Eluaat

	Eenheid	713388	713396	713406	713407	713413
		<small>MM1 01 (8-30) 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65) 05 (8-50) 06 (15-65)</small>	<small>MM2 08 (8-30) 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (14-50) 18 (15-65) 24 (10-60)</small>	<small>B12.1 12 (0-40)</small>	<small>MM3 07 (140-155) 14 (100-150) 15 (150-200) 17 (100-150) 19 (100-150)</small>	<small>MM4 01 (50-90) 01 (90-140) 01 (150-200) 05 (50-90) 05 (90-140) 05 (150-200) 16 (50-100)</small>
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	--	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	--	<3	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	--	<4	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	--	<5	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8	7	--	9	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	9	8	--	9	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	7	6	--	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	--	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 458071 Bodem / Eluaat

	Eenheid	713421	713422	713423	713424	713427
		B08.3 08 (50-100)	B09.2 09 (50-100)	B12.3 12 (80-130)	MM5 22 (130-160) 23 (110-160)	B18.5 18 (340-380)
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	18	<3	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	27	<3	5	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	25	<4	8	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	36	<5	9	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	21	<5	8	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	12	<5	9	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	8	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}	--	--

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 458071 Bodem / Eluaat

Eenheid **713428**
B24.9 24 (350-400)

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

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.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

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: 18.09.2014

Einde van de analyses: 24.09.2014

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 458071 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Zink (Zn)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 458071, Analysis No. 713388, created at 23.09.2014 08:56:25

Monsteromschrijving: MM1 01 (8-30) 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (15-65) 04 (15-65) 05 (8-50) 06 (15-65)



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. 458071, Analysis No. 713396, created at 23.09.2014 08:56:29

Monsteromschrijving: MM2 08 (8-30) 08 (30-50) 09 (0-50) 10 (8-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (14-50) 18 (15-65) 24 (10-60)



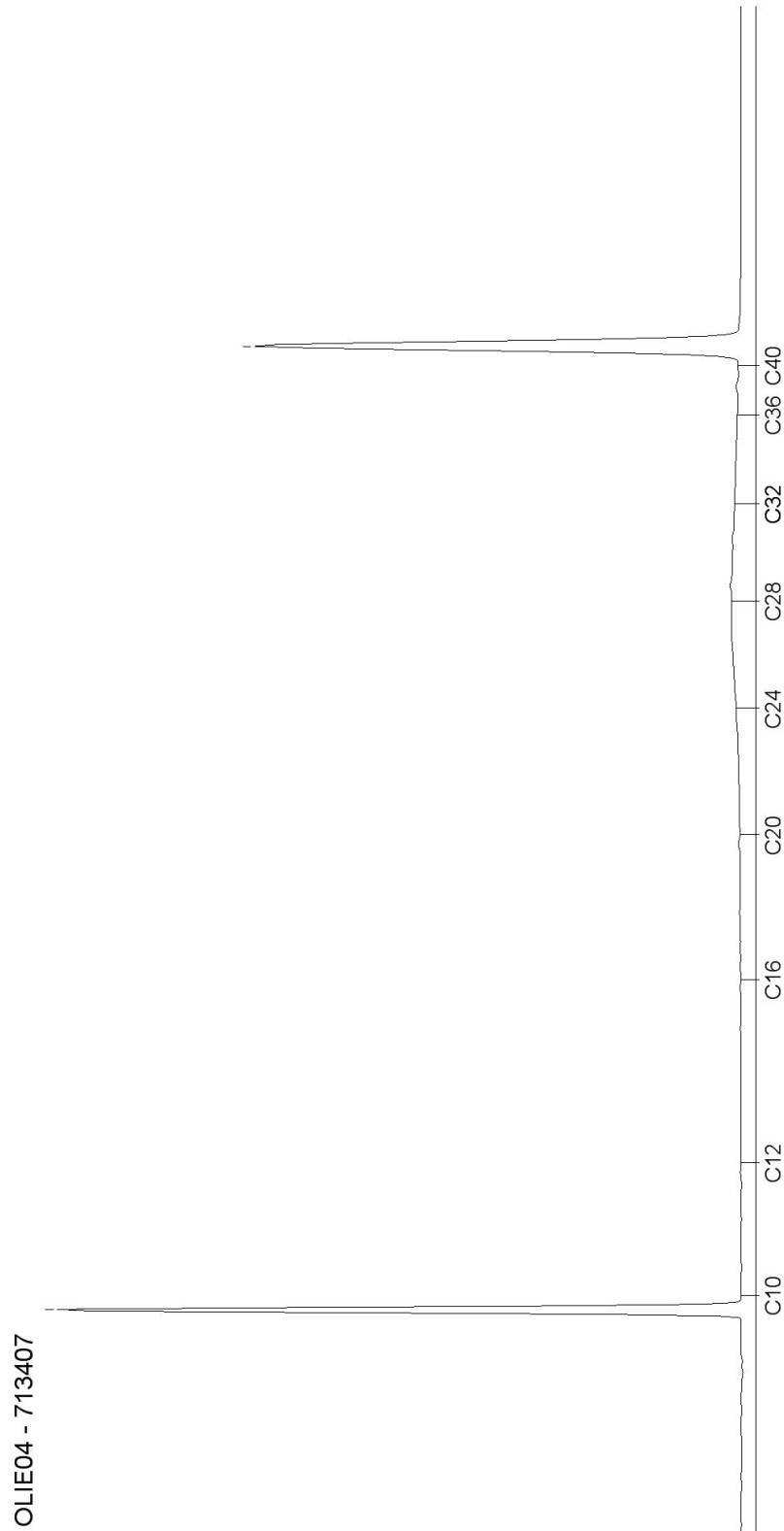
AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713407, created at 23.09.2014 08:56:10

Monsteromschrijving: MM3 07 (140-155) 14 (100-150) 15 (150-200) 17 (100-150) 19 (100-150)



DOC-13-66-48894-NL-P3

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

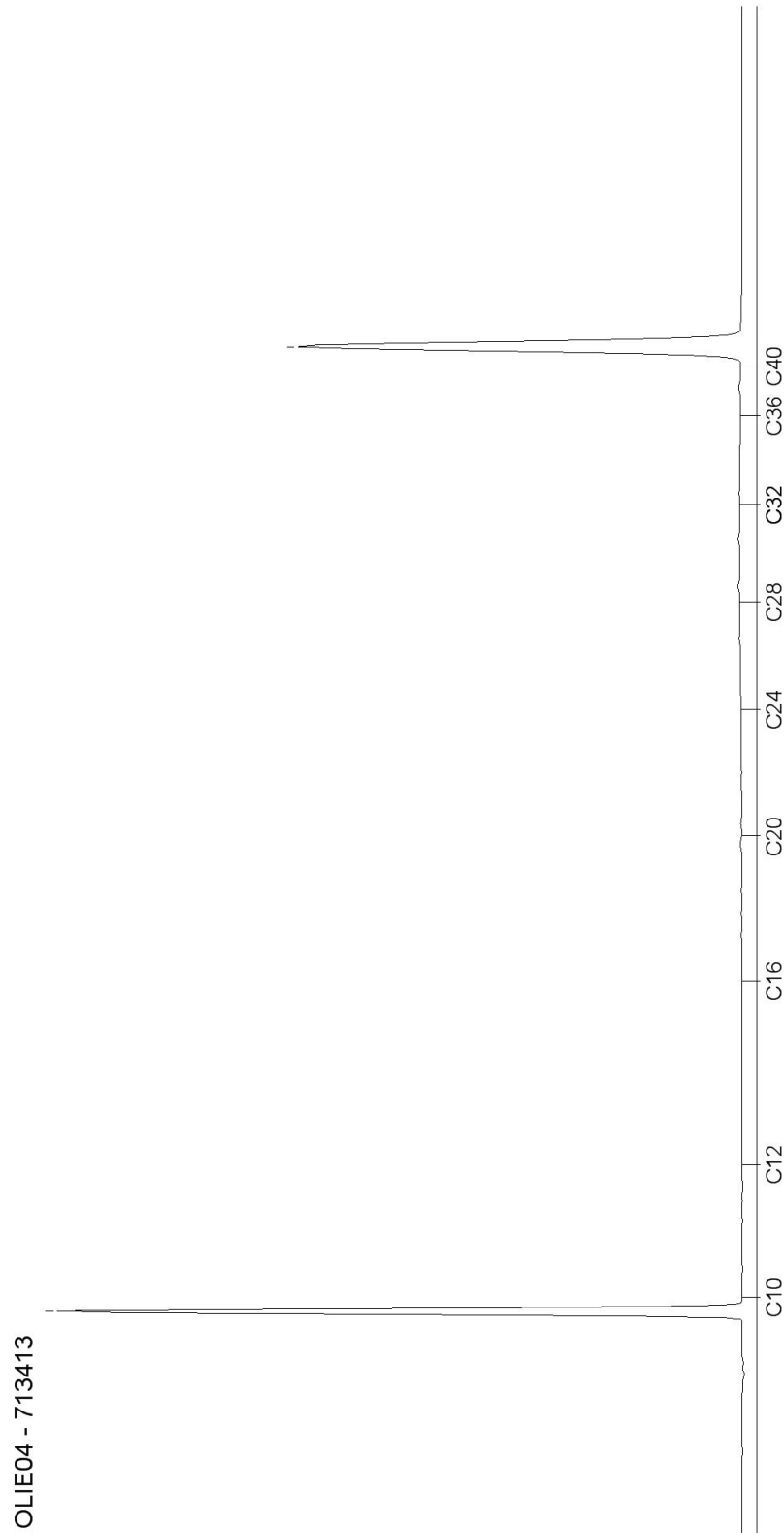


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713413, created at 23.09.2014 07:36:52

Monsteromschrijving: MM4 01 (50-90) 01 (90-140) 01 (150-200) 05 (50-90) 05 (90-140) 05 (150-200) 16 (50-100)

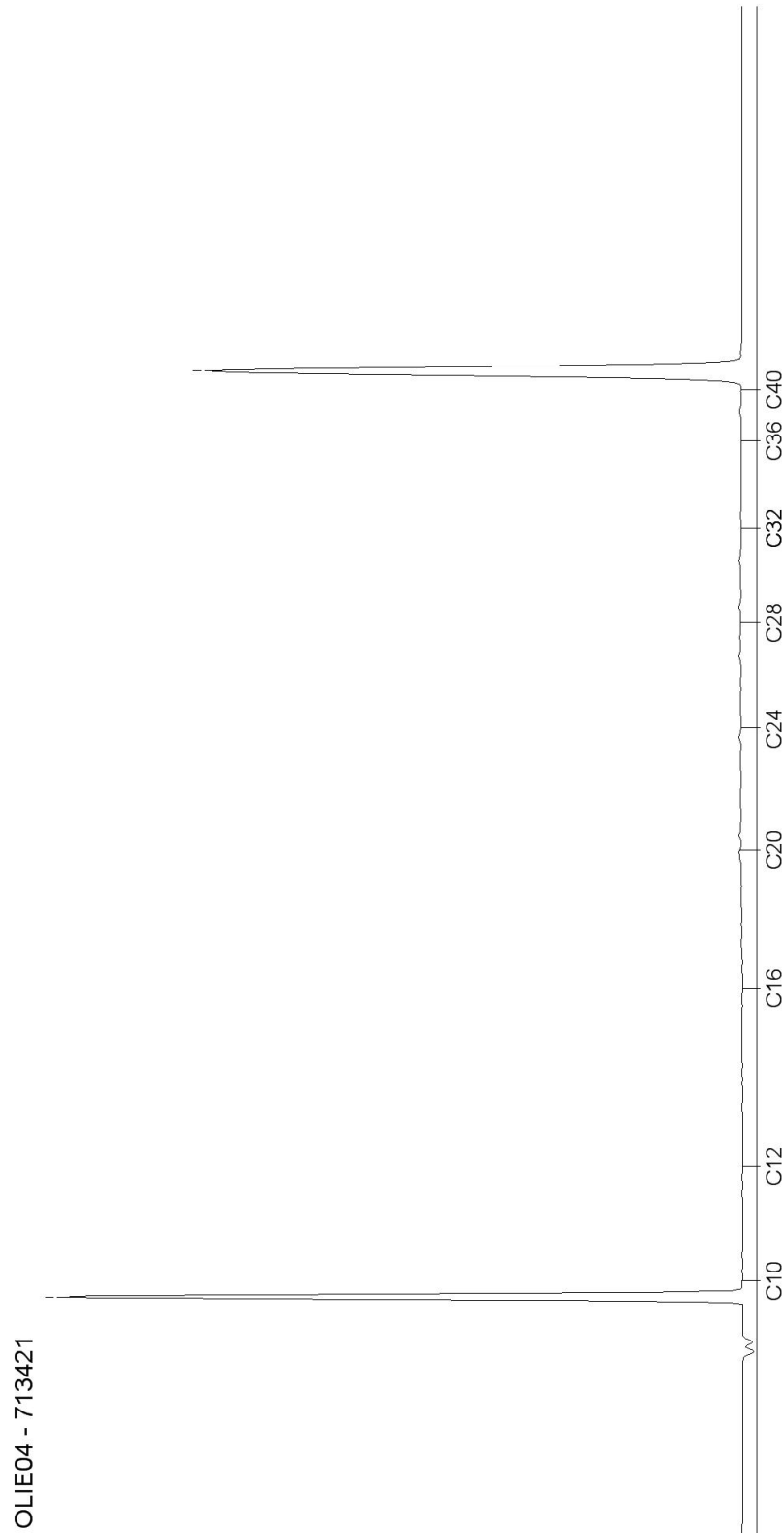


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713421, created at 22.09.2014 12:59:55

Monsteromschrijving: B08.3 08 (50-100)

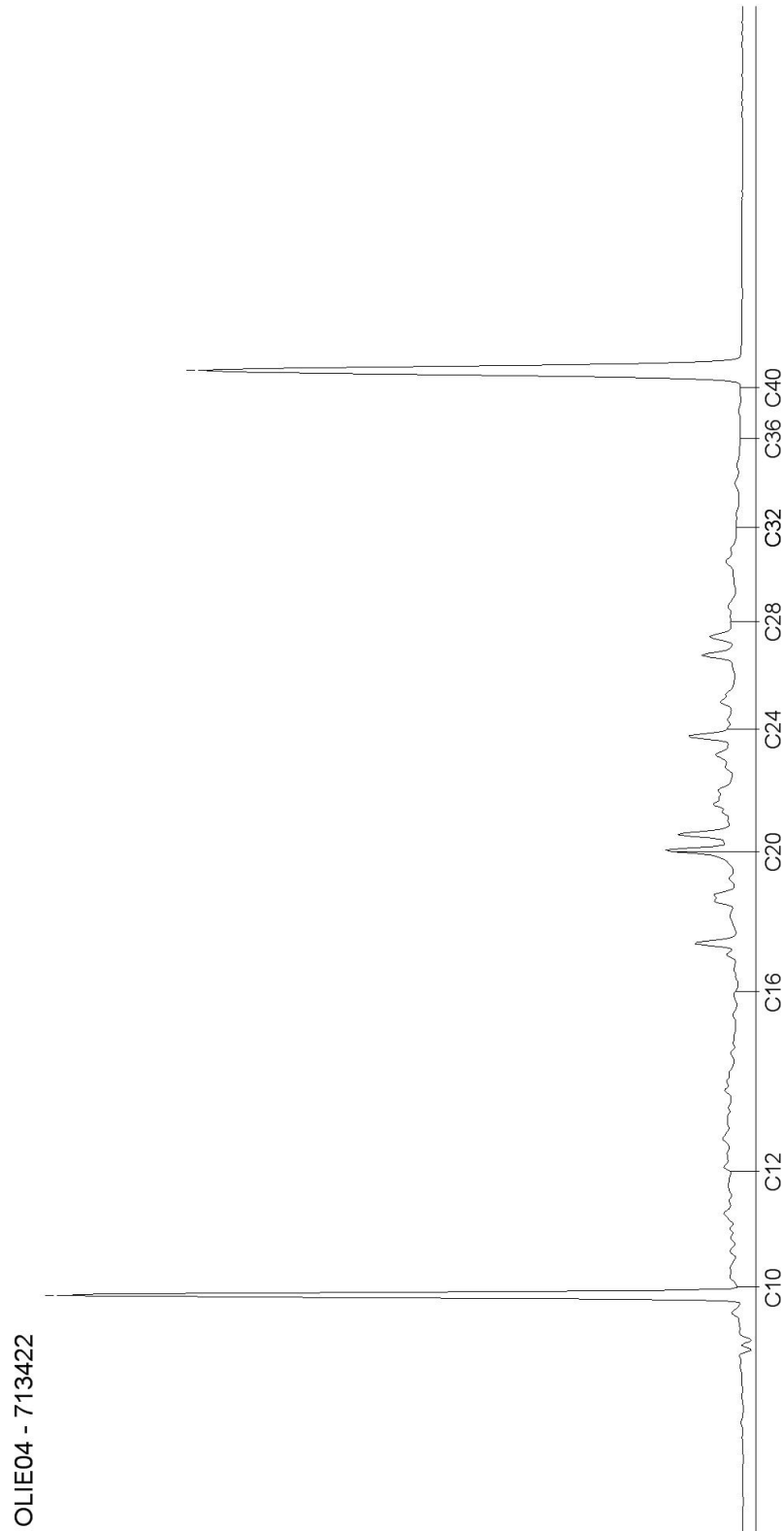


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713422, created at 23.09.2014 08:58:04

Monsteromschrijving: B09.2 09 (50-100)

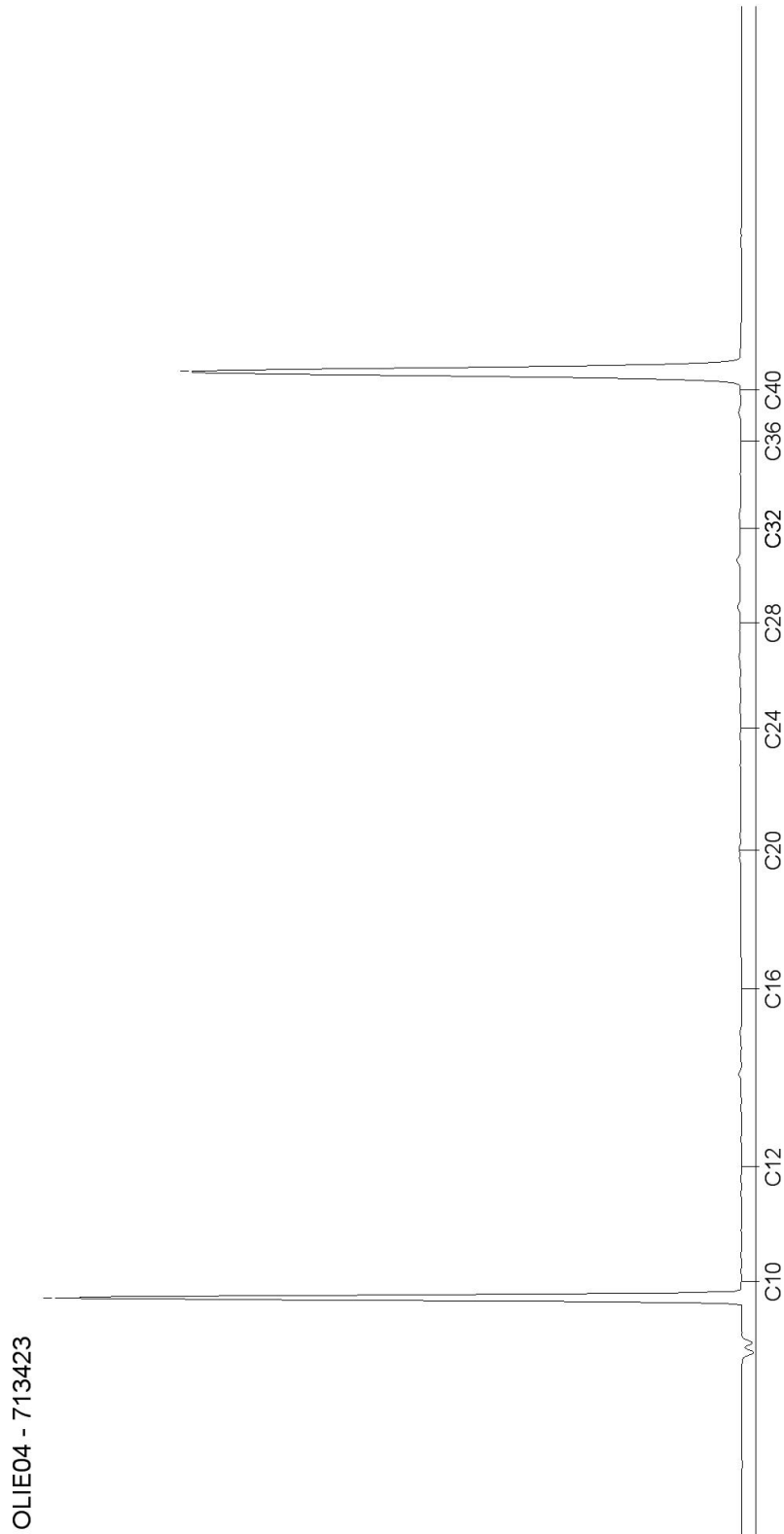


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713423, created at 23.09.2014 08:58:06

Monsteromschrijving: B12.3 12 (80-130)



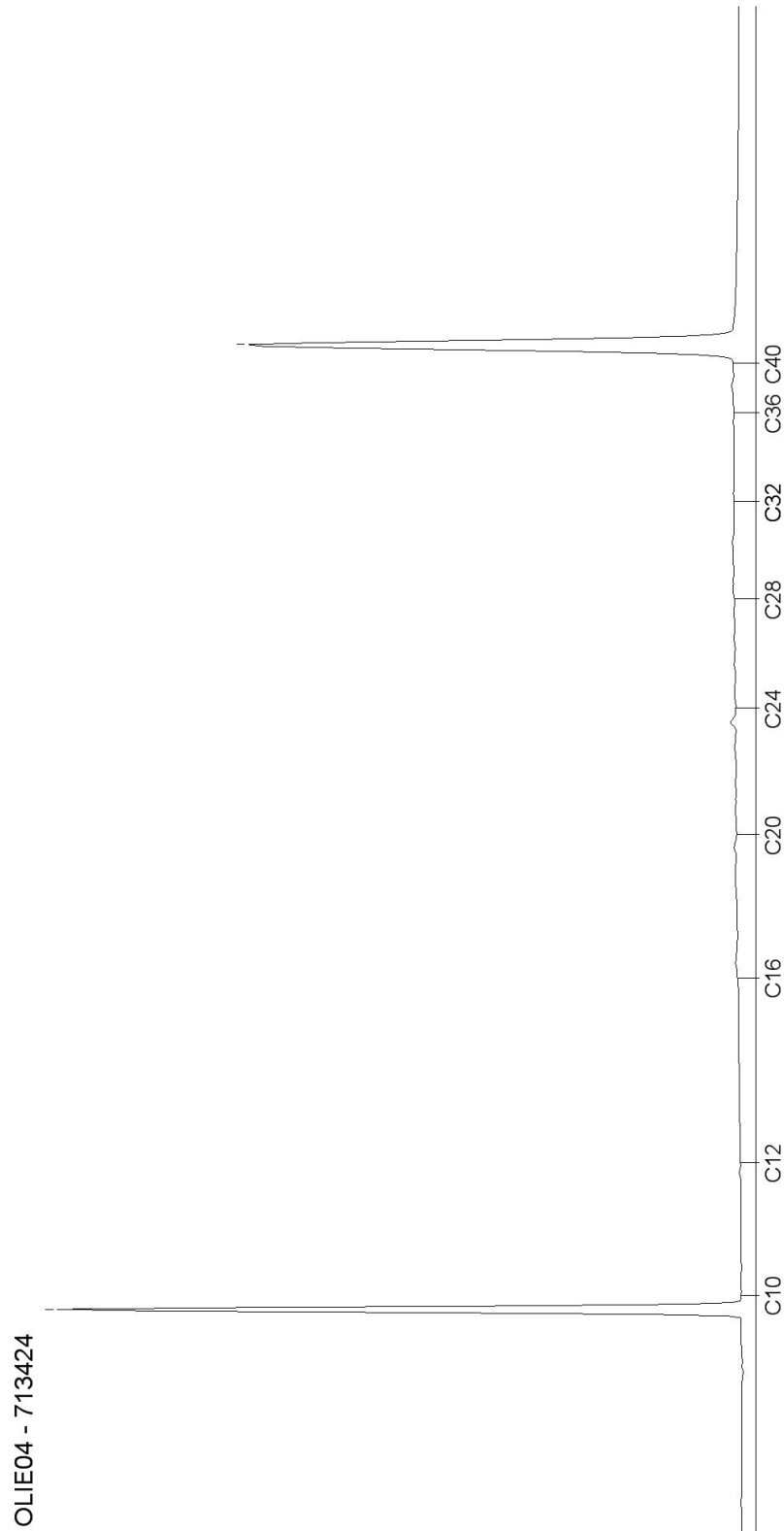
DOC-13-66-48894-NL-P7

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. 458071, Analysis No. 713424, created at 23.09.2014 08:56:03

Monsteromschrijving: MM5 22 (130-160) 23 (110-160)

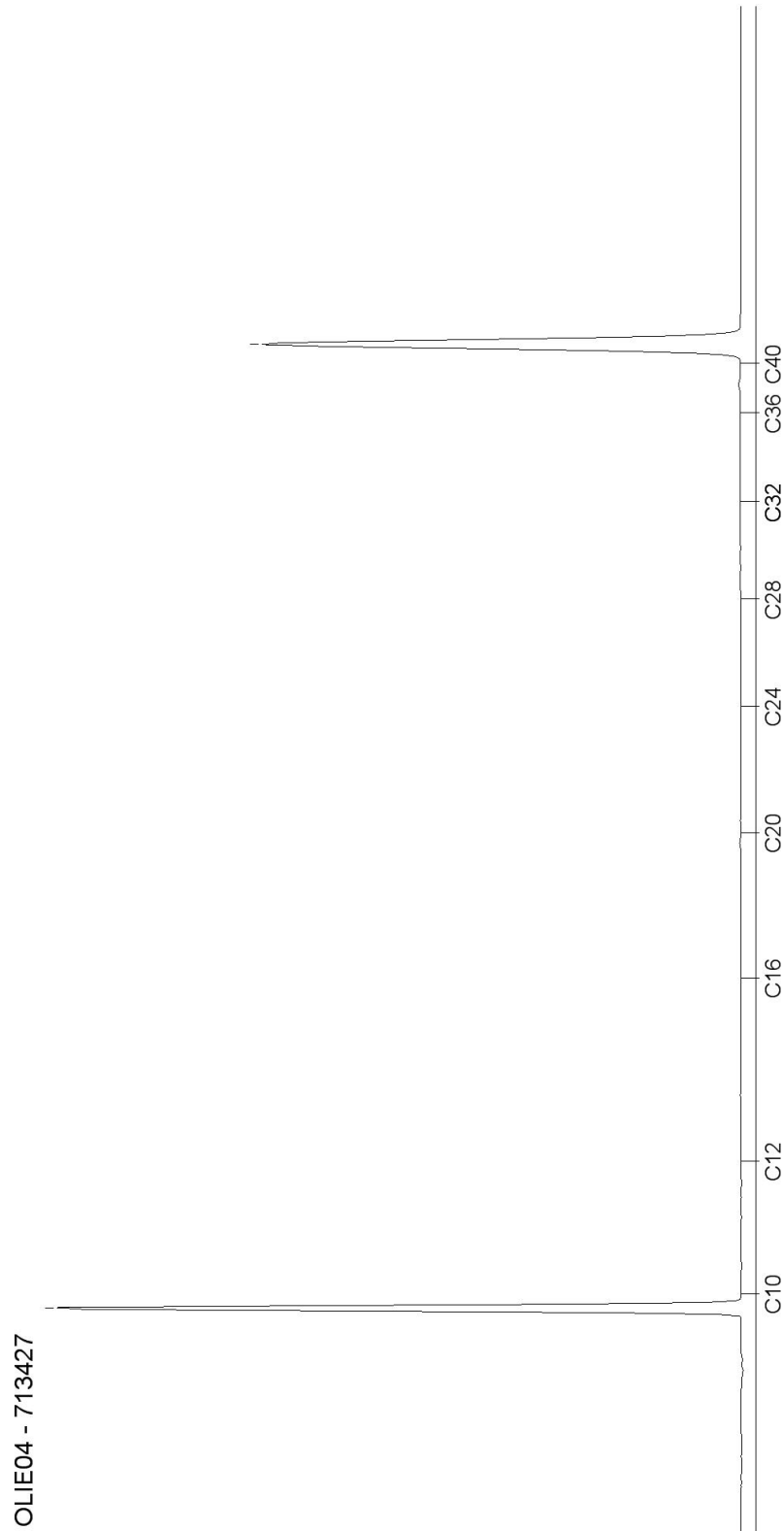


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713427, created at 23.09.2014 07:36:33

Monsteromschrijving: B18.5 18 (340-380)

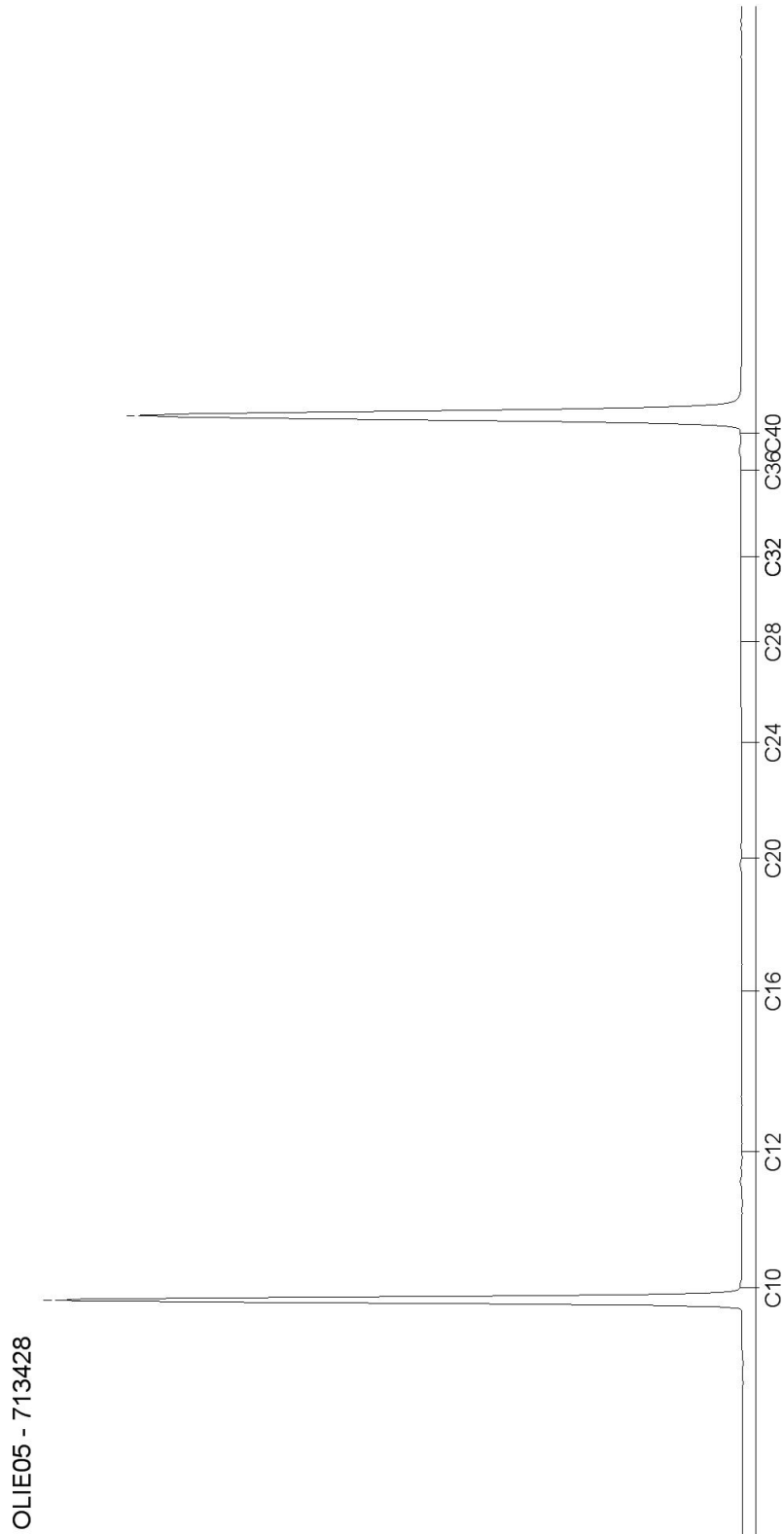


AL-West B.V.

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. 458071, Analysis No. 713428, created at 23.09.2014 09:00:28

Monsteromschrijving: B24.9 24 (350-400)



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.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 29.09.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 458863

ANALYSERAPPORT

Opdracht 458863 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15940 Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Opdrachtacceptatie 23.09.14
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 458863 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
718645	23.09.2014	MM6 20 (340-390) 21 (340-390)
718648	23.09.2014	MM7 25 (250-300) 26 (250-300)

Eenheid	718645	718648
	MM6 20 (340-390) 21 (340-390)	MM7 25 (250-300) 26 (250-300)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	86,8	90,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	0,9 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,8
----------------	------	------	-----

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	500	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	81	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	240	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	140	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	26	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<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.

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: 23.09.2014

Einde van de analyses: 29.09.2014

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

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

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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



Opdracht 458863 Bodem / Eluaat

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: Carbonaten dmv asrest

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)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 458863, Analysis No. 718645, created at 26.09.2014 06:30:17

Monsteromschrijving: MM6 20 (340-390) 21 (340-390)

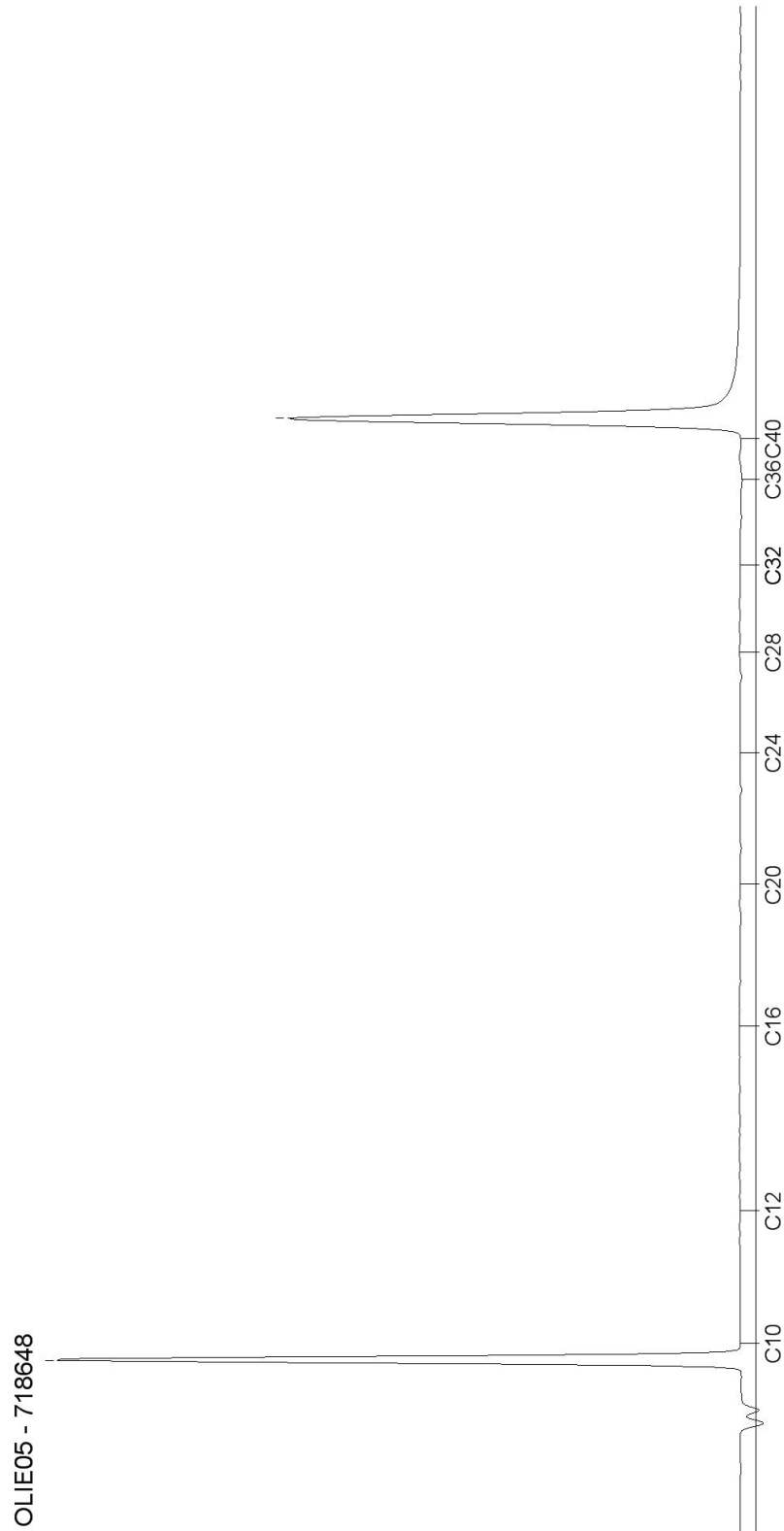


AL-West B.V.

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. 458863, Analysis No. 718648, created at 26.09.2014 07:30:09

Monsteromschrijving: MM7 25 (250-300) 26 (250-300)



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.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 26.09.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 458862

ANALYSERAPPORT

Opdracht 458862 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15940 Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Opdrachtacceptatie 23.09.14
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 458862 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
718644	W9 09 (410-510)	23.09.2014	

Eenheid **718644**
W9 09 (410-510)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	3,2
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	4,7
Nikkel (Ni)	µg/l	11
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 458862 Water

Eenheid 718644
W9 09 (410-510)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

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

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

Begin van de analyses: 23.09.2014

Einde van de analyses: 26.09.2014

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 458862 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Nikkel (Ni) Lood (Pb) Kwik (Hg) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen 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) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

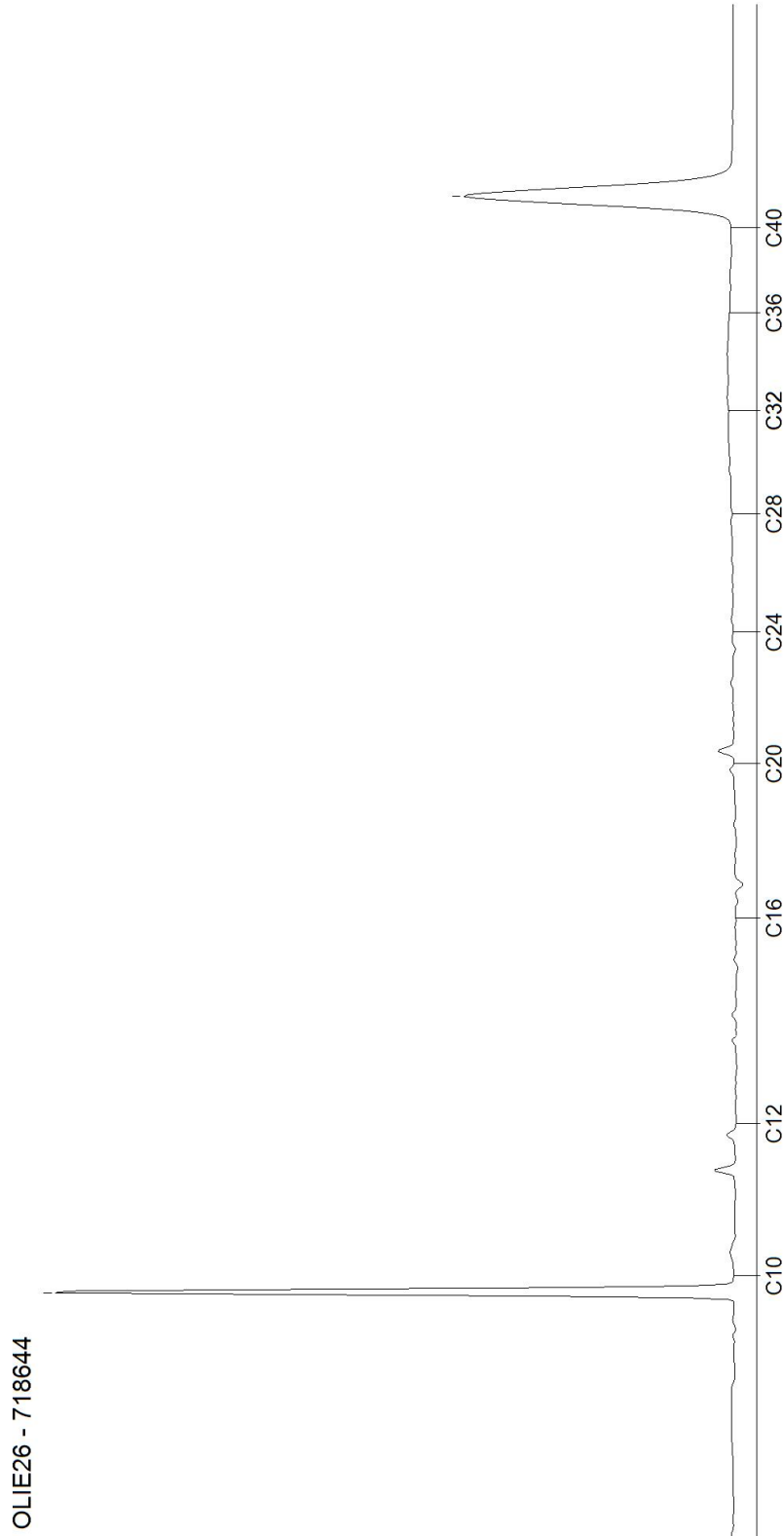
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 458862, Analysis No. 718644, created at 26.09.2014 06:01:37

Monsteromschrijving: W9 09 (410-510)



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.
X. Schuurmans
Lijsterbeslaan 117
7004 GN DOETINCHEM

Datum 20.10.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 463058

ANALYSERAPPORT

Opdracht 463058 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15940 Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Opdrachtacceptatie 14.10.14
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 463058 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
744046	23.09.2014	B20.1 20 (340-390)
744047	23.09.2014	B21.1 21 (340-390)

Eenheid	744046	744047
	B20.1 20 (340-390)	B21.1 21 (340-390)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	86,6	86,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,2 ^{x)}	<0,2 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0
----------------	------	------	------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	450	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	83	130
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	230	300
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	110	150
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	23	27
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<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.

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: 14.10.2014

Einde van de analyses: 20.10.2014

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

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



AL-West B.V.

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



Opdracht 463058 Bodem / Eluaat

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: Carbonaten dmv asrest

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)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40 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

Bijlage bij Opdrachtnr. 463058

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 744046, 744047

Koolwaterstoffractie 744046, 744047

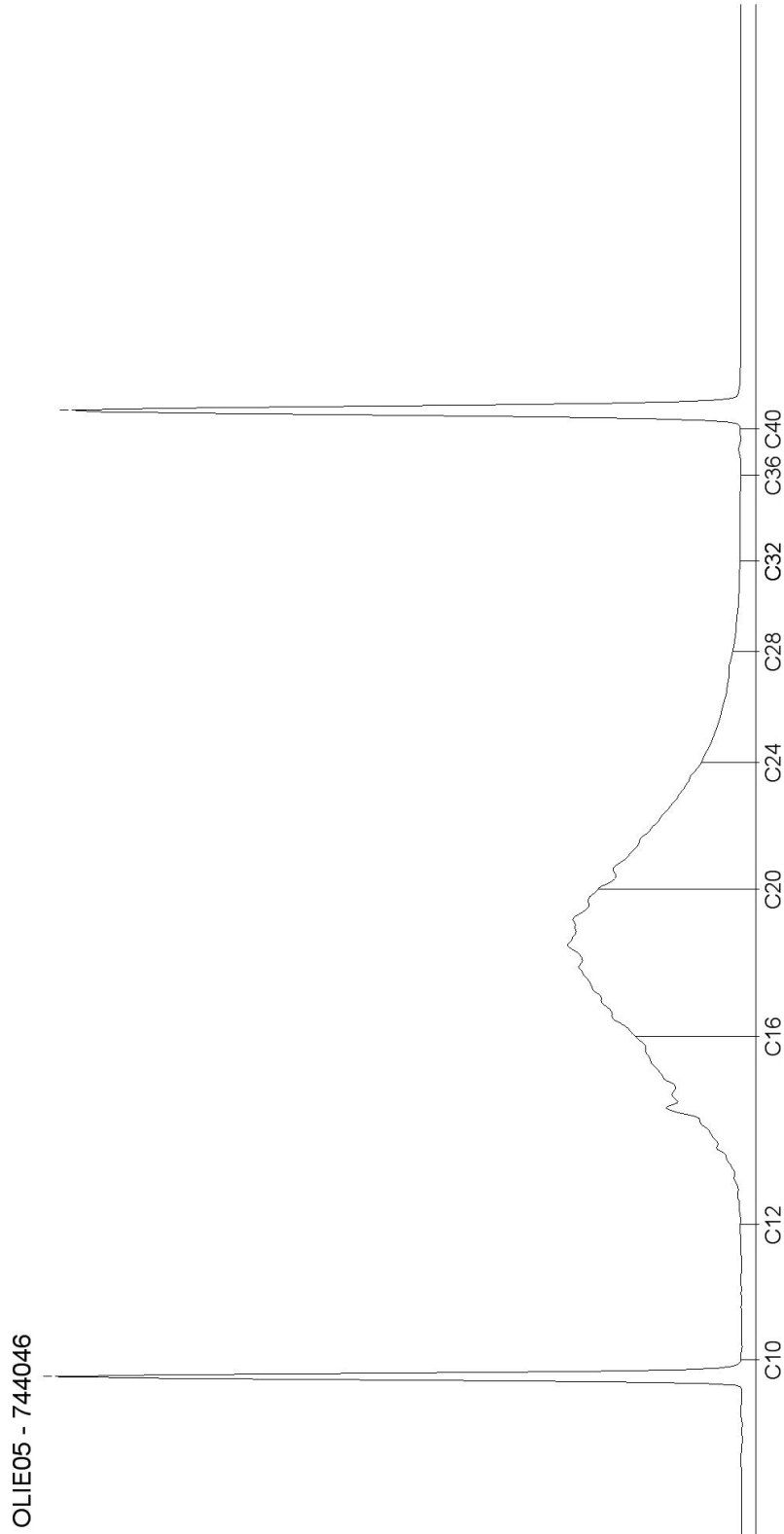
C10-C40

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. 463058, Analysis No. 744046, created at 17.10.2014 08:58:55

Monsteromschrijving: B20.1 20 (340-390)

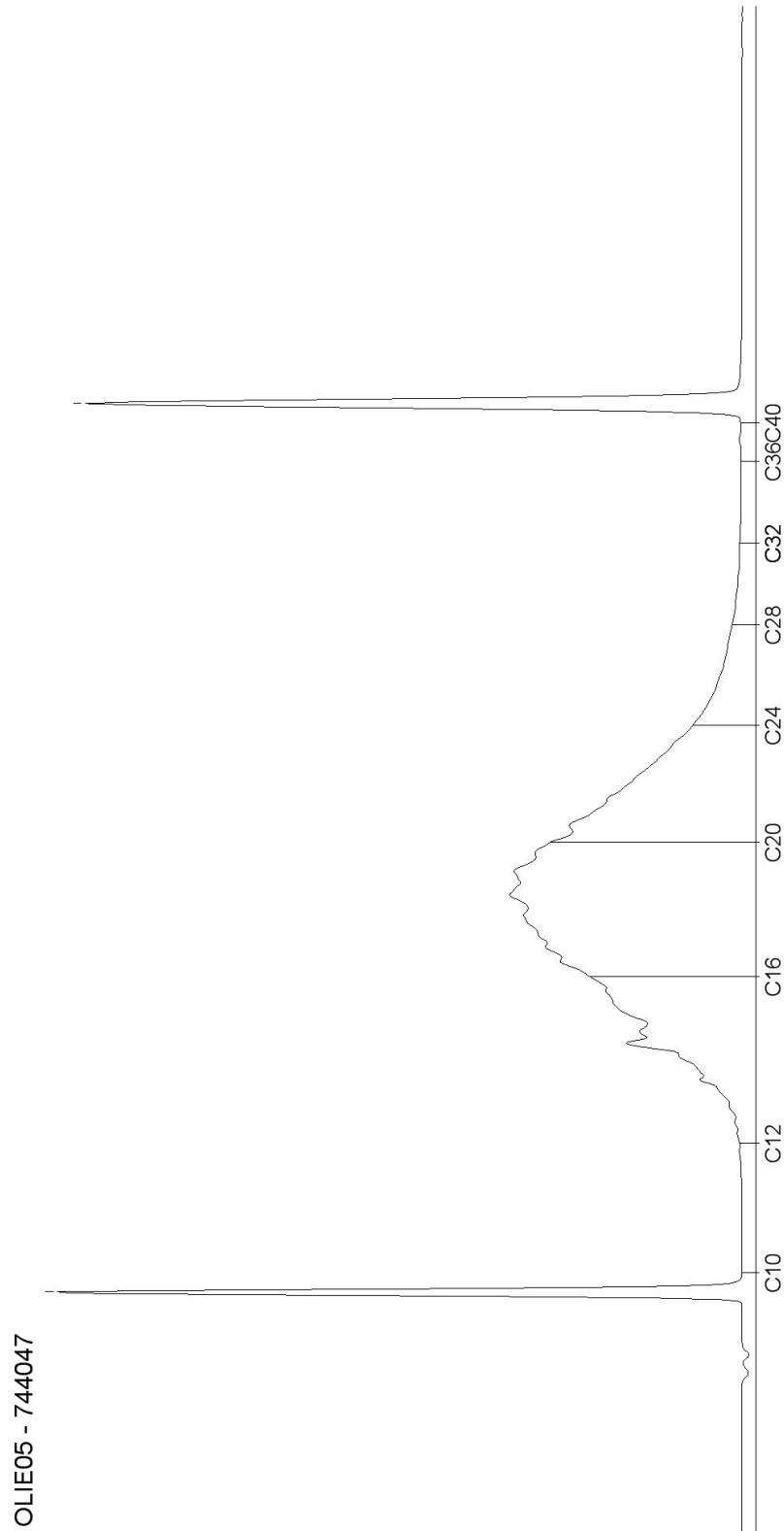


AL-West B.V.

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. 463058, Analysis No. 744047, created at 20.10.2014 08:48:48

Monsteromschrijving: B21.1 21 (340-390)



BIJLAGE V

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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 koelelementen (ijs) of een 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 koelelementen (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 monsterverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen 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 mofverbindingen. 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 uitgedroogd 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.

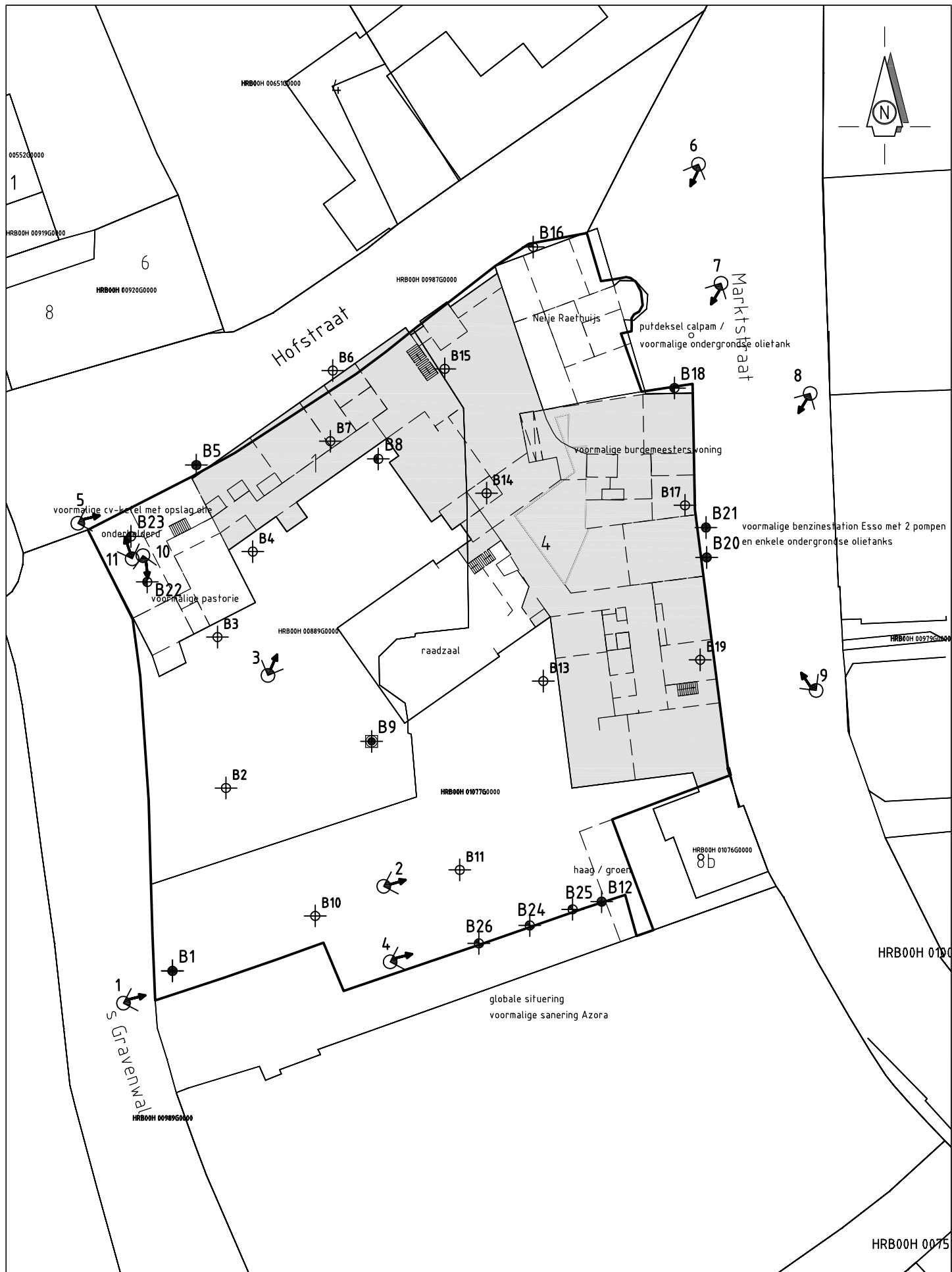
BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraadpleegd	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



<p>projectnr. : 15940 schaal : 1 : 500 bijlage : VIII</p>	<p>Situering fotonamepunten Hofstraat 1 's-Heerenberg</p>	
---	---	---

Foto's Hofstraat 1 te 's-Heerenberg genomen tijdens het veldwerk 23 september 2014



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5





Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11