

NADER BODEMONDERZOEK



Hofstraat 1
's-Heerenberg

ecopart

ICD | RAPPORT



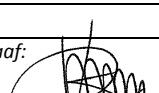
Nader bodemonderzoek

projectlocatie
Hofstraat 1
's-Heerenberg

opdrachtgever
Gemeente Montferland
Postbus 47
6940 BA Didam



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

<i>Projectnummer en versie:</i> 15965, versie 1.0		<i>Status:</i> - DEFINITIEF -
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 18-12-2014	<i>Rapportdatum:</i> 15 december 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

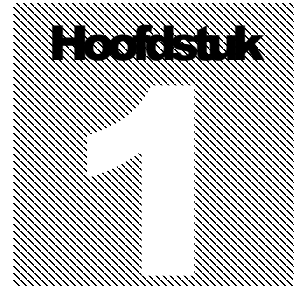


Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling	1-1
1.1 aanleiding van het onderzoek	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek	1-1
1.3 de reikwijdte van het onderzoek	1-1
1.4 het proces en kwaliteitssysteem	1-2
2. Evaluatie voorgaande onderzoek	2-1
2.1 voorgaande bodemonderzoeken	2-1
2.2 vooronderzoek verkennend bodemonderzoek	2-1
2.3 samenvatting resultaten verkennend bodemonderzoek	2-2
2.4 bodemopbouw en geohydrologie	2-2
3. Hypothese	3-1
3.1 conceptueel model	3-1
3.2 onderzoeksvragen naar aanleiding van het conceptueel model	3-1
4. Monsternamestrategie	4-1
4.1 doelstelling	4-1
4.2 onderzoeksopzet	4-1
4.3 vaststellen lokale achtergrondwaarde	4-1
5. Uitvoering veldwerkzaamheden	5-1
5.1 aanpak veldwerk	5-1
5.2 uitvoering veldwerk	5-1
5.2.1 Verontreiniging met PAK bij boring B9	5-1
5.2.2 Verontreiniging met minerale olie bij boring B21	5-1
6. Resultaten veldwerkzaamheden	6-1
6.1 lokale bodemopbouw	6-1
6.2 organoleptische beoordeling	6-1
7. Resultaten chemische analyse	7-1
7.1 beoordelingskader	7-1
7.2 toetsingsresultaten	7-2
7.3 toelichting op de toetsing	7-8
7.3.1 Verontreiniging met PAK bij boring B9	7-8
7.3.2 Verontreiniging met minerale olie bij boring B21	7-8
7.4 vaststelling verontreinigingscontouren / bepalen van het geval	7-8
8. Ernst en spoed	8-1
8.1 vaststelling geval van ernstige bodemverontreiniging	8-1
8.1.1 ontstaan verontreiniging	8-2
8.1.2 een geval van ernstige bodemverontreiniging (volume criteria)	8-2
8.1.3 een geval van ernstige bodemverontreiniging (asbest)	8-2
8.1.4 een geval van ernstige bodemverontreiniging (gevoelige functies)	8-3
8.2 spoedeisendheid	8-3
8.2.1 niet met spoed saneren	8-3
8.2.2 saneringstijdstip	8-3
8.3 conclusie ernst en spoed	8-4
9. Samenvatting en conclusie	9-1
9.1 samenvatting	9-1
9.2 conclusie	9-1

Bijlagen

I	Regionale en locale situering
a.	regionale situering
b.	lokale situering
c.	foto's bijlage
II	Situering boorpunten
a.	verkennend bodemonderzoek
b.	overzichtstekening met boorpunten nader bodemonderzoek
c.	verontreinigingssituatie
III	Boorprofielen
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende generieke achtergrondwaarden, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste werkwijze en bemonsteringstechnieken



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Montferland is door ECOPART BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Hofstraat 1 te 's-Heerenberg. De regionale en lokale situering en een aantal foto's van de locatie is in bijlage I opgenomen.

Het nader onderzoek is gebaseerd op een verkennend bodemonderzoek, dat op d.d. 7 november 2014 onder nummer 15940 door ECOPART BV is uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat ter plaatse van boring B21, sprake is van een matige bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond én ter plaatse van boring B9 is er sprake van een matige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond.

De conclusie van dit bovengenoemd verkennend bodemonderzoek is dat op grond van de aangetroffen concentraties een nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming noodzakelijk is. Met het nader bodemonderzoek dient te worden beoordeeld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met minerale olie en / of de polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

1.2 doelstelling van het onderzoek

Het nader onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse technische afspraak NTA 5755: 'Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek -Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' en heeft tot doel:

- het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging; dit houdt in dat zowel in horizontale als in verticale richting (bodemlagen) getracht zal worden de begrenzing van de verontreiniging tot de generieke achtergrondwaarde- of het lokale achtergrondniveau aan te geven;
- het vaststellen van de ernst van de bodemverontreiniging en daarmee de noodzaak tot sanering;
- het (zonodig) uitvoeren van een risicobeoordeling om te bepalen of er sprake is van onaanvaardbare risico's van het geval van bodemverontreiniging, naar aanleiding waarvan het tijdstip waarop feitelijke saneringsmaatregelen (uiterlijk) moeten worden genomen kan worden vastgesteld (bepaling spoedeisendheid).

1.3 de reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van 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 verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART BV op voorhand geen aansprakelijkheid

AANLEIDING EN DOELSTELLING

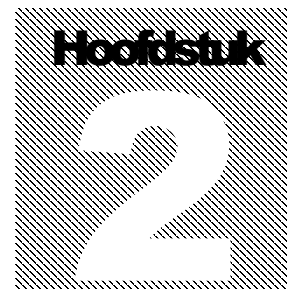
accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ECOPART BV.

Het nader bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monsterneming. Er wordt op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

1.4 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 ECOPART BV beïnvloed of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.



2. Evaluatie voorgaande onderzoek

2.1 voorgaande bodemonderzoeken

De basis voor de uitvoering van dit nadere onderzoek is het op 18 november 2014 onder projectnummer 15940, door ECOPART BV uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. Zie voor een situering van de boorpunten van dit onderzoek, bijlage IIa.

De doelstelling van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en na te gaan in hoeverre er verontreinigende stoffen in de grond dan wel het grondwater aanwezig zijn.

2.2 vooronderzoek verkennend bodemonderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd voorafgaande aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek. In deze paragraaf wordt de voor het nader bodemonderzoek belangrijke delen van het vooronderzoek samengevat. Voor het vooronderzoek verwijzen wij derhalve volledigheidshalve naar hoofdstuk 2 van het verkennend bodemonderzoek.

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. In de toekomst zal de bestemming van de locatie geschikt worden voor horeca-, woon-, kantoor- en maatschappelijke doeleinden.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat in het verleden op de locatie Marktstraat 6, ten zuiden van de voormalige burgemeesterswoning in de periode 1953-1959, een garagebedrijf en tankstation (Bongers-Bosman) was gevestigd. Vóór de locatie heeft in het verleden enkele ondergrondse olietanks gelegen en er was in het verleden een pompeiland met 2 pompen aanwezig.

Uit aanvullend historisch onderzoek is gebleken dat het Nije Raethuijs al eeuwen ca. vanaf 1531) in gebruik is als gemeentehuis / stadhuis. De voormalige burgemeesterswoning (gemeentelijk monument) aan de Marktstraat bestaat vanaf de jaren 1930 (is wel vervangen door nieuwbouw). De gebouwen aan de Hofstraat, voormalige Therisia gebouw en politiebureau zijn in 1963 door de gemeente aangekocht. De gebouwen tussen het Nije Raethuijs en de voormalige pastorie (beiden Rijks monumenten) zijn in 1964 gesloopt en toen heeft er nieuwbouw plaats gehad in de vorm zoals het er nu bijstaat. De nieuwe kantoren aan de Marktstraat dateren van 1985 en de raadszaal van 1988.

Op basis van het vooronderzoek en aanvullende informatie, wordt verwacht dat de verontreinigingen (de matige verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de voormalige garage en tankstation én de matige verontreiniging met PAK in de ondergrond ten zuid-westen van de raadzaal), vermoedelijk zijn veroorzaakt door het garagebedrijf en tankstation (Bongers-Bosman) en door het jarenlange gebruik van de locatie, waarbij in het verleden plaatselijk onder andere puin en kooltjes in de bodem terecht is gekomen. Op basis van bovenstaande is de verwachting dat de verontreinigingen in elk geval vóór 1987 zijn ontstaan.

2.3 samenvatting resultaten verkennend bodemonderzoek

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de onderzoekslocatie 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 (30 mg/kg ds) 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 (traject 3,4-3,9 m-mv) voor minerale olie een gehalte boven de tussenwaarde (600 mg/kg ds) 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 is gesteld een nader bodemonderzoek uit te voeren, waarbij de omvang van de aangetroffen verontreinigingen dient te worden bepaald. Dit om de aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging te bevestigen / te ontcrachten.

2.4 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 Rivierlakte [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).

Rivierlakte

Algemeen

De Rivierlakte 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

EVALUATIE VOORGAANDE ONDERZOEKEN

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 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 fluviatiele sedimentatie plaats door de IJssel. Het betreft de overwegend kleiige Betuwe Formatie.

Regionale geohydrologische situatie

Het westelijke deel van de Riviervlakte bestaat overwegend uit twee watervoerende pakketten. Het eerste wordt gevormd door de Formatie van Kreftenheye. De eerste scheidende laag bestaat uit de Formatie van Drente. 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 riviervlakte 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, Urk, Oosterhout	± 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,

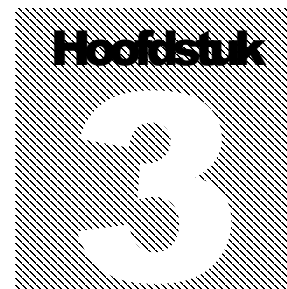
kD = Doorlaatvermogen in m^2/d , c = verticale weerstand in d.

* 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 m³ /jaar).



3. Hypothese

3.1 conceptueel model

Een conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisering van de verontreinigingssituatie met een opsomming van de onzekerheden. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bron(nen), verspreidingsroute(s) en potentiële risico('s) en receptoren (gebruik locatie, bedreigde objecten en dergelijke) van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

Op basis van de verzamelde gegevens en de waarnemingen gedaan tijdens het uitvoeren van het verkennende onderzoek, dient een gefundeerde afweging te worden gemaakt tussen de verschillende hypothesen omtrent de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stoffen over de locatie. Bij de aanvang van de uitvoering van het nader bodemonderzoek is met name de toetsing van de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging van belang, aangezien de monsternamestrategie van het nader onderzoek hierdoor wordt bepaald. Bij de afweging van de hypothesen is het van belang een schatting te maken van het verspreidingsmechanisme dat tot de huidige wijze van ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem heeft geleid.

Bij een homogeen verdeelde verontreiniging wordt alleen de gemiddelde concentratie van de onderzochte stof bepaald. Bij een heterogene verontreiniging richt het nader onderzoek zich met name op het bepalen van de plaats van voorkomen van de kern, alsmede op de afbakening hiervan.

Voor het onderhavige geval is gekozen voor de visualisering van de verontreinigingssituatie, met eventueel het bodemsysteem en bodemprocessen (bijlage IIa) met een opsomming van de onderzoeksvragen (paragraaf 3.2).

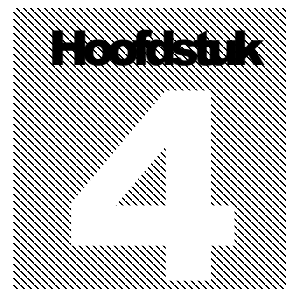
3.2 onderzoeksvragen naar aanleiding van het conceptueel model

Uit het conceptueel model blijkt dat met een nader bodemonderzoek antwoord moet worden gevonden op de volgende vragen:

- wat is de omvang van de verontreiniging met minerale olie bij boring B21 (traject 3,4-3,9 m-mv);
- wat is de omvang van de verontreiniging met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) bij boring B9 (traject 0,5-1,0 m-mv);
- is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- is er sprake van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's;
- is er sprake van een spoedeisende sanering.

HYPOTHESE

Er is in het onderhavige geval vermoedelijk sprake van heterogeen verdeelde verontreinigingen. Dit zal als uitgangspunt voor het bepalen van een onderzoeksopzet voor het nader onderzoek worden aangehouden.



4. Monsternamestrategie

4.1 doelstelling

De doelstelling van de op te stellen monsternamestrategie is om de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging zowel in horizontale als verticale vlak (diepte) vast te stellen door middel van het tekenen van de iso-concentratielijnen voor de generieke achtergrondwaarde en de interventiewaarde. Tevens dient inzicht te worden verkregen in de lokale bodemopbouw.

4.2 onderzoekopzet

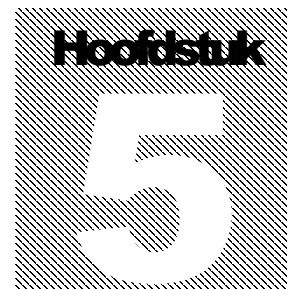
Rondom de vermoedelijke kern wordt een denkbeeldig raster aangelegd, zodanig dat de kern het middelpunt vormt van de rastervlakken. De rasterafstand wordt dusdanig gekozen dat de geschatte omvang van het geval van bodemverontreiniging globaal binnen de rastervlakken valt. De kernboring uit het eerste bodemonderzoek wordt doorgeboord om de ondergrens van het geval van bodemverontreiniging te bepalen.

Bij het vaststellen van de omvang van het geval van bodemverontreiniging wordt gebruik gemaakt van veldwaarnemingen en chemische analyses. Indien veldwaarnemingen wijzen op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen vindt in de betreffende richting uitbreiding van het eerste meetnet plaats. Er wordt naar gestreefd om de omvang van de kleinschalige gevallen in één analysefase volledig vast te leggen. Met betrekking tot de PAK-verontreiniging ter plaatse van boring B9 worden de grondmonsters geanalyseerd op PAK. Ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie nabij boring B21, worden de grondmonsters geanalyseerd op minerale olie. In de kern wordt de grond zowel op minerale olie als vluchtige aromaten onderzocht. Het grondwater wordt onderzocht op de vluchtige aromaten en minerale olie.

4.3 vaststellen lokale achtergrondwaarde

Sinds juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit van kracht. Het Besluit verplicht gemeenten om een bodemfunctieklassenkaart op te stellen. Deze bodemfunctieklassenkaart is een weergave van het huidige en eventueel toekomstige gebruik van de landbodem. Als er bij de gemeente geen bodembeheernota is, speelt de functiekaart een rol bij het bepalen van de terugsaneerwaarden of de kwaliteit van de aanvulgrond en/of leeflaag bij bodemsaneringen. De onderzoekslocatie is binnen de gemeente Montferland ingedeeld in de bodemfunctieklasse 'WONEN'.

De gemeente Montferland heeft ook een Bodembeheernota met bodemkwaliteitskaarten. De locatie Hofstraat 1 valt in het gebied 'wonen voor 1900' van de zones in de bodemkwaliteitskaarten (BKK). Omdat in dit gebied een achtergrondwaarde van 'WONEN' als toepassingseis is vastgesteld, zal in ieder geval de terugsaneerwaarde 'WONEN' zijn. Mogelijk kan in sommige situaties de terugsaneerwaarde in overleg met het bevoegd gezag nog soepeler zijn.



5. Uitvoering veldwerkzaamheden

5.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. De boringen zijn verricht conform het gestelde in de Nederlandse Praktijkrichtlijn [NPR] 5741. Grondmonsters zijn genomen conform het gestelde in de NEN 5742 en de NEN 5743. De behandeling van de monsters is verricht volgens de NEN 5730 en/of de NEN 5751 en de NPR 6601. Zie voor een beschrijving van de wijze van monsterneming het gestelde in bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijn en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 16 september, 20 november en 11 december 2014. Het grondwater is d.d. 11 december 2014 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van ECOPART BV.

5.2 uitvoering veldwerk

5.2.1 Verontreiniging met PAK bij boring B9

Gezien het vermoedde kleinschalige karakter van de ondergrondverontreiniging met PAK t.p.v. boring B9 wordt niet met een raster gewerkt maar wordt de horizontale omvang in vier richtingen bepaald (NA01 t/m NA04). Tevens wordt de verticale omvang bepaald door het traject 1,0-1,5 m-mv van boring B9 uit het verkennend bodemonderzoek te analyseren op de aanwezigheid van PAK.

In totaal zijn 5 grondmonsters geanalyseerd ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de verontreiniging. Ter plaatse van de kernboring B9 is de verontreiniging verticaal afgeperkt. Voor een overzicht van de monsters en de te analyseren parameters per monster wordt verwezen naar het gestelde in tabel 1.

Tabel 1: Samenstelling monsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDERHEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)		bodemlaag
NA01.2	NA01	0,50	1,00	PAK	bepaling horizontale omvang
NA02.2	NA02	0,50	1,00	PAK	
NA03.2	NA03	0,50	1,00	PAK	
NA04.2	NA04	0,50	1,00	PAK	
B09.3	B09	1,00	1,50	PAK	bepaling verticale omvang

5.2.2 Verontreiniging met minerale olie bij boring B21

Gezien het vermoedde kleinschalige karakter van de ondergrondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring B21 wordt niet met een raster gewerkt maar wordt de horizontale omvang in vier richtingen bepaald (NA101 t/m NA103 en NA17 (=B17)). Tevens wordt de verticale omvang bepaald door boring NA104, nabij de kernboring uit het verkennend bodemonderzoek door te zetten tot er zintuiglijk geen oliegeur wordt waargenomen. Tevens is, om een indruk te krijgen van de bodemkwaliteit in de kern,

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

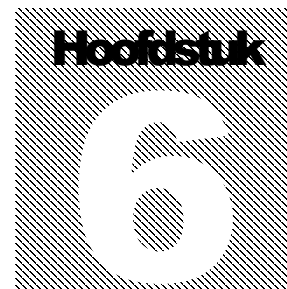
monster NA104a.SB1 (traject 3,8-4,0 m-mv.) genomen met een steekbus en geanalyseerd op zowel minerale olie als de vluchtige aromaten. Vervolgens is in de kern een peilbuis geplaatst om te bepalen wat de grondwaterkwaliteit ter plaatse is.

In totaal zijn 5 grondmonsters geanalyseerd ten behoeve van de horizontale en verticale afperking van de grondverontreiniging. Nabij de kernboring, is de kwaliteit van de ondergrond in de kern en de kwaliteit van het grondwater in de kern bepaald. Voor een overzicht van de monsters en de te analyseren parameters per monster wordt verwezen naar het gestelde in tabel 2.

Tabel 2: Samenstelling monsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDERHEDEN
meng-monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)		bodemlaag
NA101.1	NA101	3,70	4,20	min. olie	bepaling horizontale omvang grondverontreiniging
NA102.1	NA102	3,70	4,20	min. olie	
NA103.1	NA103	3,70	4,20	min. olie	
NA17.1	NA17	4,00	4,50	min. olie	
NA104.2	NA104	4,50	4,70	min. olie	bepaling verticale omvang grondverontreiniging
NA104a.SB1	NA104a	3,80	4,00	min. olie + BTEXNS	bepaling grondkwaliteit in de kern van de verontreiniging
WNA104	NA104	4,30	5,30	min. olie + BTEXNS	bepaling grondwaterkwaliteit in de kern van de verontreiniging

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van de erfbegrenzing en de bestaande bebouwing. Op de situatieschets (bijlage IIb) zijn deze boorpunten aangegeven.



6. Resultaten veldwerkzaamheden

6.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 5,30 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit siltig matig fijn tot matig grof zandgrond.

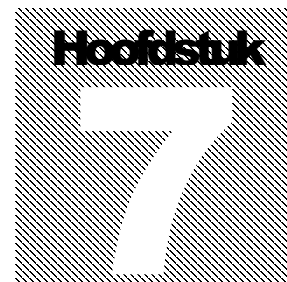
Voor de beschrijving van de boorprofielen wordt verwezen naar bijlage III.

6.2 organoleptische beoordeling

De zintuiglijke afwijkingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: Resultaten zintuiglijk afwijkende grondmonsters.

Boring	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Verontreiniging met PAK bij boring B9			
09	0,50 - 1,00	Zand	matig puinhoudend, sporen kolen
	1,00 - 1,50	Zand	sporen puin, sporen kolen
NA01	0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
NA02	0,50 - 1,00	Zand	sporen puin
NA03	0,40 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolen
NA04	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, sporen kolen
Verontreiniging met minerale olie bij boring B21			
NA101	0,60 - 1,80	Zand	zwak puinhoudend
	3,20 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
	3,60 - 4,20	Zand	geen olie-water reactie
NA102	2,80 - 4,20	Zand	geen olie-water reactie
NA103	0,60 - 1,80	Zand	zwak puinhoudend
	2,80 - 4,20	Zand	geen olie-water reactie
NA104	0,60 - 1,80	Zand	zwak puinhoudend
	3,20 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
	3,60 - 4,00	Zand	zwakke olie-water reactie
	4,00 - 4,50	Zand	zwakke olie-water reactie
NA104a	4,50 - 5,30	Zand	geen olie-water reactie
	0,60 - 1,80	Zand	zwak puinhoudend
	3,20 - 3,60	Zand	geen olie-water reactie
NA17	3,60 - 4,00	Zand	zwakke olie-water reactie
	0,00 - 1,00		kruipruimte
	1,00 - 2,60	Zand	zwak puinhoudend
	3,30 - 4,00	Zand	geen olie-water reactie
	4,00 - 4,50	Zand	zwakke olie-water reactie
	4,50 - 5,50	Zand	geen olie-water reactie



7. Resultaten chemische analyse

7.1 beoordelingskader

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 grondwatermonster getoetst aan de generieke achtergrondwaarde, streefwaarden en interventiewaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

1. Generieke achtergrondwaarde streefwaarde voor een multifunctionele bodem:

De generieke achtergrondwaarden / 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 generieke achtergrondwaarden / streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.

2. 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-toxologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen. De interventiewaarden zijn 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 hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrondwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigingssituatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigingssituatie 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 chemische analyses zijn vergeleken met de generieke achtergrondwaarden / streefwaarden en interventiewaarden zoals deze zijn berekend in de bijgaande toetsingstabel. Tevens zijn de resultaten getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Een overzicht van de resultaten van de toetsing is weergegeven in tabellen 4 (grond) en tabel 5 (grondwater).

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		NA01.2		NA02.2		NA03.2	
Certificaatcode		470565		470565		470565	
Boring(en)		NA01		NA02		NA03	
Traject (m - mv)		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00		0,50 - 1,00	
Humus	% ds	0,70		0,70		1,7	
Lutum	% ds	4,6		4,2		5,0	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	0,6	0,6 ⁽⁶⁾	0,7	0,7 ⁽⁶⁾	0,9	0,9 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	87,5	87,5 ⁽⁶⁾	88,7	88,7 ⁽⁶⁾	90,1	90,1 ⁽⁶⁾
Datum van toetsing		15-12-2014		15-12-2014		15-12-2014	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,65	-0,02		0,44	-0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,074	0,074		0,064	0,064	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,067	0,067		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,10	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds		0,65			0,44	
						1,4	

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
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- < WO : het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse WONEN
- < IND : het gehalte is kleiner of gelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse INDUSTRIE

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		NA04.2		B09.3	
Certificaatcode		470565		463059	
Boring(en)		NA04		09	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00		1,00 - 1,50	
Humus	% ds	1,7		1,4	
Lutum	% ds	4,4		8,8	
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	1,1	1,1 ⁽⁶⁾	1,3	1,3 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	87,8	87,8 ⁽⁶⁾	85,8	85,8 ⁽⁶⁾
Datum van toetsing		15-12-2014		23-10-2014	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03	<0,35 -0,03
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050 <0,035
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	<0,35			<0,35

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
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- < WO : het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen WONEN
- < IND : het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklassen INDUSTRIE

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		NA101.1		NA102.1		NA103.1	
Certificaatcode		470578		470578		470578	
Boring(en)		NA101		NA102		NA103	
Traject (m - mv)		3,70 - 4,20		3,70 - 4,20		3,70 - 4,20	
Humus	% ds	0,20		0,20		0,20	
Lutum	% ds	1,0		1,5		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⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾	0,4	0,4 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	83,7	83,7 ⁽⁶⁾	84,5	84,5 ⁽⁶⁾
Datum van toetsing		15-12-2014		15-12-2014		15-12-2014	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾		8	40 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽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 : <= Achtergrondwaarde
- 8,88 : <= Interventiewaarde
- 8,88 : > Interventiewaarde
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- < WO : het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse WONEN
- < IND : het gehalte is kleiner of gelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse INDUSTRIE

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE
Table 4: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Grondmonster		NA17.1		NA104a.SB1		NA104.2		
Certificaatcode		470578		474706		470578		
Boring(en)		NA17		NA104a		NA104		
Traject (m -mv)		4,00 - 4,50		3,80 - 4,00		4,50 - 4,70		
Humus	% ds	0,20		0,20		0,20		
Lutum	% ds	1,0		1,2		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⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	0,5	0,5 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	83,8	83,8 ⁽⁶⁾	86,6	86,6 ⁽⁶⁾	84,2	84,2 ⁽⁶⁾	
Datum van toetsing		15-12-2014		15-12-2014		15-12-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PAK								
PAK 10 VROM	mg/kg				<0,035 ⁽²⁾	-0,04		
Naftaleen	mg/kg ds			<0,050	<0,035			
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
Benzeen	mg/kg ds			<0,050	<0,175	-0,03		
Ethylbenzeen	mg/kg ds			<0,050	<0,175	-0		
Tolueen	mg/kg ds			<0,050	<0,175	-0		
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			<0,10	<0,35			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			<0,050	<0,175			
Xylenen (som)	mg/kg ds				<0,53	0		
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			<0,11				
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds			<0,050	<0,175	-0		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				<1,2 ⁽²⁾			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	180	900 >IND 0,15	390	1950 >IND 0,37	<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	29	145 ⁽⁶⁾	81	405 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	91	455 ⁽⁶⁾	200	1000 ⁽⁶⁾	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	50	250 ⁽⁶⁾	98	490 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	9	45 ⁽⁶⁾	17	85 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽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
- 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
- < WO : het gehalte is kleiner of gelijk aan de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse WONEN
- < IND : het gehalte is kleiner of gelijk de maximale waarde voor de bodemfunctieklasse INDUSTRIE

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE

Tabel 5: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Watermonster		WNA104		
Datum		11-12-2014		
Filterdiepte (m -mv)		4,30 - 5,30		
Datum van toetsing		15-12-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0
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		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	15	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	12	12 ⁽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⁾	

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

Er is ook getoetst aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit, zodat er beoordeeld kan worden, binnen welke kwaliteitsklasse uit het Besluit Bodemkwaliteit de kwaliteit van de grond valt.

7.3.1 Verontreiniging met PAK bij boring B9

- Monsters ter bepaling van horizontale omvang grondverontreiniging:

In de monsters NA01.2, NA02.2, NA03.2 en NA04.2 van het traject 0,50-1,00 m-mv. is voor PAK geen verhoogde gehalten gemeten.

- Monster ter bepaling van verticale omvang grondverontreiniging:

In monster B09.3 (traject 1,00- 1,50 m-mv.) is voor PAK geen verhoogd gehalte (< generieke achtergrondwaarde) gemeten.

7.3.2 Verontreiniging met minerale olie bij boring B21

- Monsters ter bepaling van horizontale omvang grondverontreiniging:

In monster NA101.1, NA102.1 en NA103.1 zijn de gehalten voor minerale olie onder de generieke achtergrondwaarden aangetroffen, terwijl in monster NA17.1 voor minerale olie een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde (en > de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse INDUSTRIE) is gemeten.

- Monster ter bepaling van verticale omvang grondverontreiniging:

In monster NA104.2 (traject 4,50-4,70 m-mv.) is voor minerale olie geen verhoogd gehalte gemeten.

- Monster ter bepaling van grondkwaliteit in de kern van de verontreiniging:

In monster NA104a.SB1 is voor minerale olie een gehalte boven de generieke achtergrondwaarde (> de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse INDUSTRIE) gemeten, terwijl voor de vluchtige aromaten geen verhoogde gehalten zijn gemeten.

- Monster ter bepaling van grondwaterkwaliteit in de kern van de verontreiniging:

In monster WNA104 zijn voor zowel minerale olie, als de vluchtige aromaten geen verhoogde gehalten gemeten.

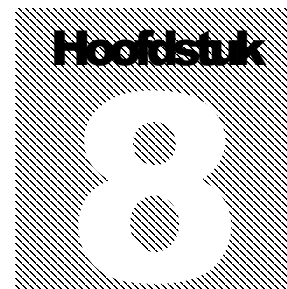
7.4 vaststelling verontreinigingscontouren / bepalen van het geval

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de verkregen analyseresultaten is gebleken dat het niet mogelijk is om interventiewaardecontouren in te tekenen. Dit omdat er geen overschrijdingen tot boven de interventiewaarde zijn gemeten. Op basis van de huidige gegevens is globaal een generieke achtergrondwaardecontour vastgesteld (zie bijlage IIc). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van boring B9, ten zuidwesten van de raadzaal, een grondverontreiniging, met een oppervlakte van circa 55 m² en een dikte van 0,5 meter, dus een omvang van circa 30 m³ (55 x circa 0,5 m) is aangetroffen. Hierbinnen wordt voor PAK plaatselijk de tussenwaarde overschreden.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat nabij boring B21, nabij de locatie van het voormalige garagebedrijf en tankstation (Marktstraat 6), waar enkele ondergrondse olietanks hebben gelegen en 2 pompen hebben gestaan een grondverontreiniging, met een oppervlakte van circa 80 m² en een dikte van ca. 1,0 meter, dus een omvang van circa 80 m³ (80 x circa 1,0 m) is aangetroffen. Hierbinnen wordt voor minerale olie de tussenwaarde overschreden.

Verticaal is de verontreiniging bij boring B9 en B21 tot onder de generieke achtergrondwaarde afgeperkt. Er zijn in het traject van respectievelijk 1,00-1,50 m-mv. bij B09 en 4,50-4,70 m-mv. bij NA104 geen verhoogde gehalten gemeten voor wat betreft de onderzochte parameters.



8. Ernst en spoed

De ernst en spoed van een sanering wordt bepaald op basis van de circulaire bodemsanering 2009. Hiertoe wordt op basis van het nader onderzoek eerst vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 29 Wet bodembescherming).

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld dan kan er sprake zijn van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. De tweede stap is het uitvoeren van een standaard risicobeoordeling, waarbij onderscheid wordt gemaakt in risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding van de verontreiniging. De derde stap bestaat uit een locatiespecifieke risicobeoordeling, waarbij, eventueel met behulp van aanvullende metingen, locatiespecifieke omstandigheden worden gebruikt om de risico's in te schatten.

In paragraaf 8.1 wordt bepaald of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vervolgens wordt er een risicobeoordeling uitgevoerd als uit de eerste stap blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In paragraaf 8.2 wordt de risicobeoordeling beschreven. Op basis van de gegevens uit paragrafen 8.1 en 8.2 wordt de ernst en spoedeisendheid beoordeeld. De conclusies uit hoofdstuk 8 worden weergegeven in paragraaf 8.3.

8.1 vaststelling geval van ernstige bodemverontreiniging

Om de bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging worden in deze paragraaf de volgende stappen doorlopen:

1. Wanneer is de verontreiniging ontstaan.
2. Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit is het geval als voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie hoger is dan de interventiewaarde van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging (volume criteria, met uitzondering van asbest).
3. Is er sprake van een verontreiniging met asbesthoudend materiaal in de bodem, waarbij de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds wordt overschreden.
4. Is er sprake van een geval waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (gevoelige functies betreffen moestuin/volkstuin en vluchtige verbindingen onder bebouwing).

Deze stappen worden uitgewerkt in de subparagrafen 8.1.1 tot en met 8.1.4.

8.1.1 ontstaan verontreiniging

Indien een verontreiniging is ontstaan vóór 1987 is artikel 29 van de Wet bodembescherming (Wbb) van toepassing. Indien een verontreiniging is ontstaan sinds 1987, is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing. In het laatste geval dient de verontreiniging volledig te worden gesaneerd tot gehalten beneden de geldende achtergrondwaarden.

In het onderhavige onderzoek is ons inziens sprake van een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1987). De verontreiniging met minerale olie in de ondergrond ter plaatse van de voormalige garage en tankstation is waarschijnlijk veroorzaakt door het garagebedrijf en tankstation (Bongers-Bosman) en de matige verontreiniging met PAK in de ondergrond ten zuid-westen van de raadzaal is vermoedelijk ontstaan door het jarenlange gebruik van de locatie, waarbij in het verleden plaatselijk onder andere puin en kooltjes in de bodem terecht is gekomen.

8.1.2 een geval van ernstige bodemverontreiniging (volume criteria)

Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1 januari 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, moet voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in grondwater hoger zijn dan de interventiewaarde. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisende gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisend of niet-spoedeisend geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor de mens, voor het ecosysteem en/of van verspreiding bepaald.

In het onderhavige onderzoek is er geen sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie en / of PAK. De verontreiniging met minerale olie waarbij de tussenwaarde wordt overschreden strekt zich uit over een oppervlak van 80 m² vanaf circa 3,4 m-mv tot een diepte van circa 4,5 m-mv. Het verontreinigd bodemvolume tot boven de generieke achtergrondwaarde met plaatselijk overschrijdingen van de tussenwaarde, bedraagt hiermee circa 80 m³. De verontreiniging met PAK waarbij de generieke achtergrondwaarde wordt overschreden strekt zich uit over een oppervlak van 55 m² vanaf circa 0,5 m-mv tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Het verontreinigd bodemvolume tot boven de generieke achtergrondwaarde bedraagt hiermee circa 30 m³. Op basis hiervan is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

8.1.3 een geval van ernstige bodemverontreiniging (asbest)

Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Indien het gehalte asbest in de bodem de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschrijdt en de verontreiniging is ontstaan voor 1993 in bodem, grond of baggerspecie, is ongeacht de omvang sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek bij het verkennend en het nader bodemonderzoek zijn in de opgeboorde grond géén asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierdoor is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

8.1.4 een geval van ernstige bodemverontreiniging (gevoelige functies)

Bij gevoelige functies als moestuin/volkstuin of als er vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing, geldt dat er sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging zonder dat de interventiewaarde wordt overschreden.

Binnen de onderzoekslocatie is er geen sprake van moes-/volkstuinten. De verontreiniging bevindt zich op de parkeervoorziening (boring B9) en ter plaatse van een parkeerplaats langs de weg (boring B21). Tijdens het verkennend en het nader bodemonderzoek is geen relevante verontreinigingen met vluchtige verbindingen in het grondwater aangetoond. Derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met betrekking tot gevoelige functies.

8.2 spoedeisendheid

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 van de Wbb heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik zodat er spoedig moet worden gesaneerd.

8.2.1 niet met spoed saneren

Als is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt er geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Dat betekent dat een sanering van het geval van ernstige bodemverontreiniging veelal plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen, zoals bouwactiviteiten of herinrichting van een locatie of gebied, daartoe aanleiding geven. Er kunnen wel (langjarige) beheersmaatregelen worden opgelegd, bijvoorbeeld als monitoring van de verspreiding van een grondwaterverontreiniging gewenst is.

Als er op of in een geval van ernstige bodemverontreiniging bouwactiviteiten plaatsvinden waardoor de verontreiniging wordt verminderd of verplaatst, is op grond van artikel 28 van de Wbb een melding aan het bevoegd gezag verplicht. Er moet een saneringsplan worden opgesteld voordat de beoogde handelingen worden uitgevoerd.

8.2.2 saneringstijdstip

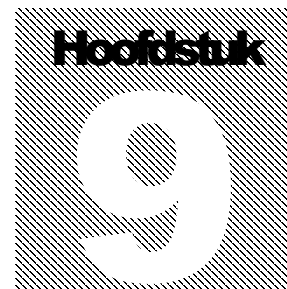
Uit de beoordeling met behulp van Sanscrit volgt of sprake is van aanvaardbare of onaanvaardbare risico's voor mens, ecologie of verspreidingsrisico's naar het grondwater. Daar waar sprake is van onaanvaardbare risico's van de verontreiniging moet deze zo snel mogelijk worden weggenomen. Tot het moment waarop deze risico's met de sanering definitief worden weggenomen, kunnen onaanvaardbare risico's worden beperkt door het nemen van tijdelijke beveiligingsmaatregelen.

Het kan enige tijd in beslag nemen om te bepalen wat de precieze oorzaken zijn van de risico's en welke maatregelen nodig zijn om deze risico's weg te nemen. Als indicatie voor de te hanteren termijn waarop de sanering moet aanvangen in het geval van onaanvaardbare risico's geldt daarom de volgende richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed. Het bevoegd gezag zal op basis van de locatiespecifieke situatie het precieze tijdstip vaststellen.

8.3 conclusie ernst en spoed

Op basis van de resultaten uit de subparagrafen 8.1 en 8.2 blijkt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Derhalve hoeft niet te worden bepaald of er met spoed gesaneerd dient te worden.

Omdat de gemeente Montferland een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld, kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten deze gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt.



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op twee perceelsgedeelten aan de Hofstraat 1 te 's-Heerenberg, waar bij eerder bodemonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring B21, sprake is van een matige bodemverontreiniging met minerale olie in de ondergrond én ter plaatse van boring B9 er sprake is van een matige bodemverontreiniging met PAK in de ondergrond, is door ECOPART BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit dit nader bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van twee verontreinigingsspots in de ondergrond. Ter plaatse van B21 is over een oppervlak van circa 80 m² en vanaf ca. 3,4 m-mv tot een diepte van 4,5 m-mv de gehalten voor minerale olie boven de generieke achtergrondwaarden gemeten. Het verontreinigd bodemvolume tot boven de generieke achtergrondwaarde met plaatselijk overschrijdingen van de tussenwaarde, bedraagt hiermee circa 80 m³. De verontreiniging met PAK ter plaatse van boring B9, waarbij de generieke achtergrondwaarde wordt overschreden strekt zich uit over een oppervlak van 55 m² vanaf circa 0,5 m-mv tot een diepte van circa 1,0 m-mv. Het verontreinigd bodemvolume tot boven de generieke achtergrondwaarde, met plaatselijk overschrijdingen van de tussenwaarden bedraagt hiermee circa 30 m³.

De gemeente Montferland heeft een bodemkwaliteitskaart in de bodembeheernota en een bodemfunctieklassenkaart vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen binnen een gebied waarbij de achtergrondwaarde van 'WONEN' als toepassingseis is vastgesteld.

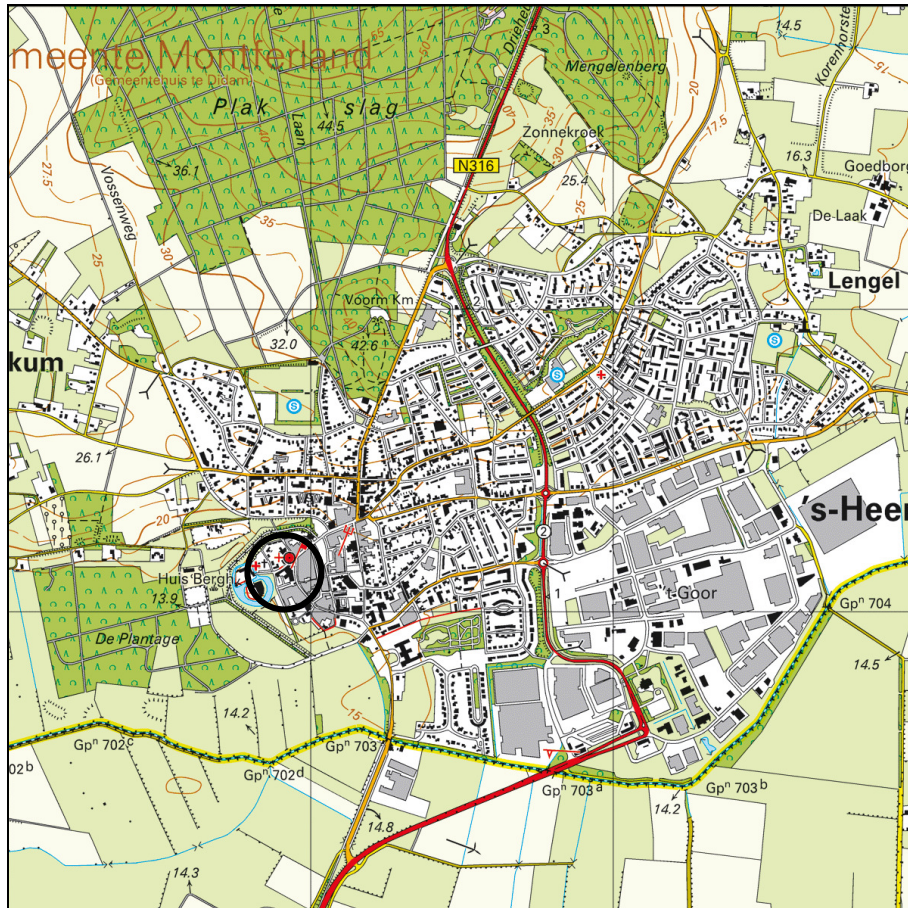
9.2 conclusie

Op de onderzoekslocatie zijn twee verontreinigingsspots met matige verontreinigingen met minerale olie en PAK aangetoond. Het betreffen geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging.

Omdat de gemeente Montferland een gebiedskwaliteit (middels een bodemfunctieklassenkaart) heeft vastgesteld, kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten deze gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt.

Er dient bij een eventuele toekomstige ontwikkeling rekening te worden gehouden met verhoogde kosten voor de afvoer van grond dat niet voldoet aan de door de gemeente Montferland vastgestelde gebiedskwaliteit. Aanbevolen wordt om bij een eventuele voorgenomen ontwikkeling, contact op te nemen met de gemeente Montferland (bevoegd gezag).

BIJLAGE I



Legenda:

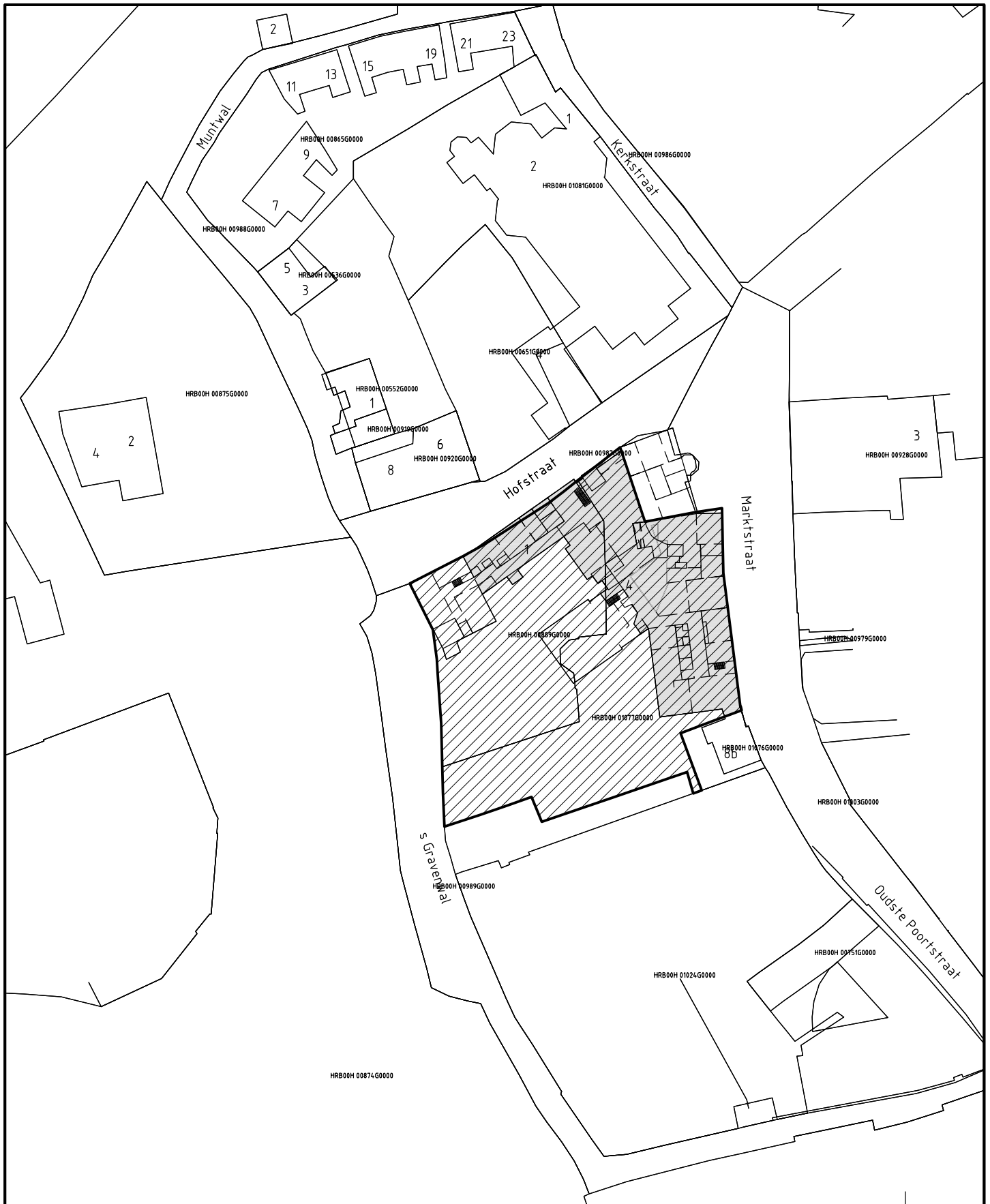
○ = onderzoekslocatie


deze tekening is noordgericht

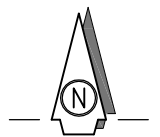
Projectnr. : 15965
 schaal : 1 : 25.000
 bijlage : Ia

Regionale situering
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg





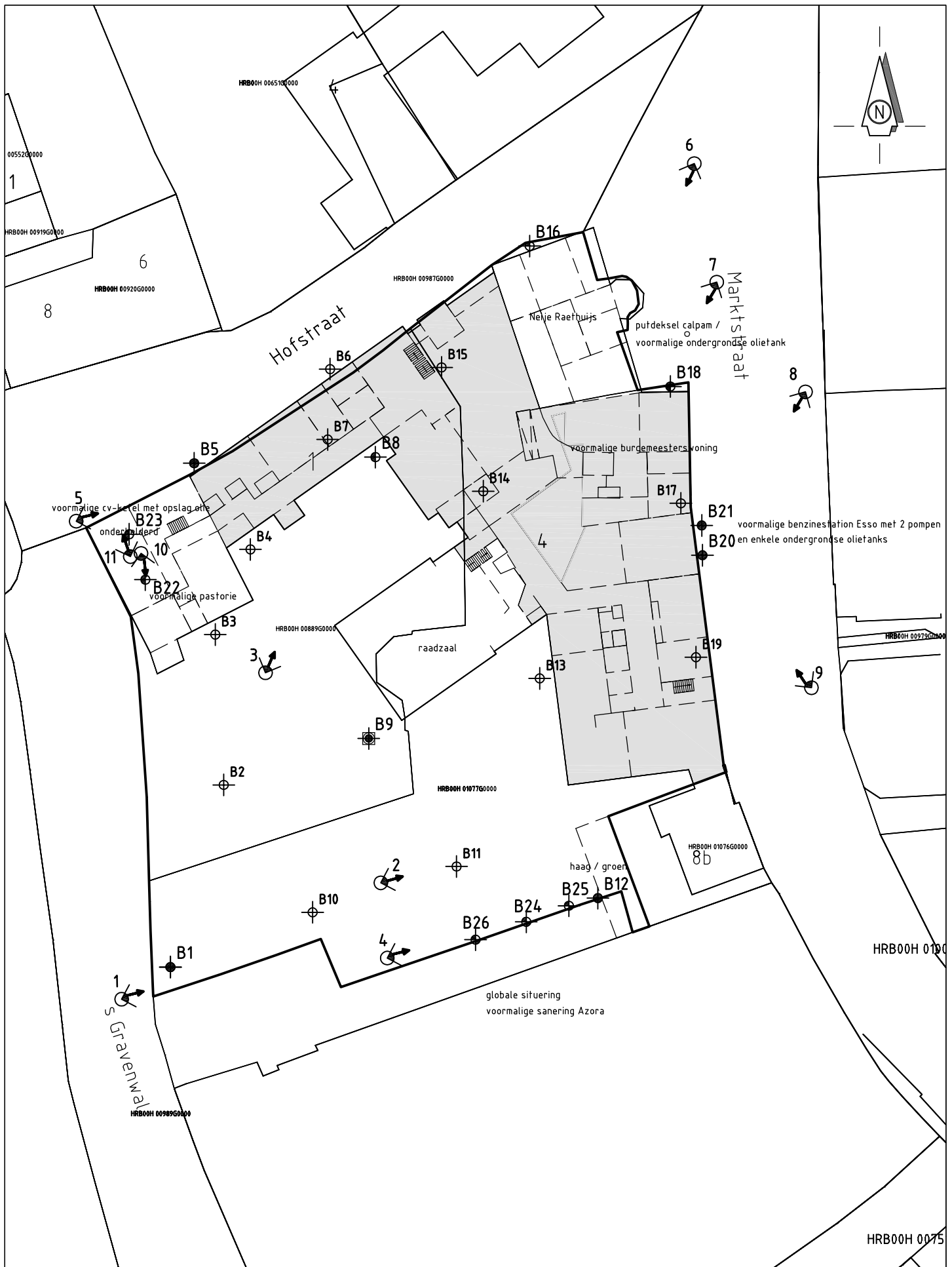
Legenda:  = Onderzoeklocatie



projectnr. : **15965**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **lb**

Locale situering
Marktstraat 1
's-Heerenberg





projectnr. : 15965
 schaal : 1: 500
 bijlage : lc

Situering fotonamepunten
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg



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

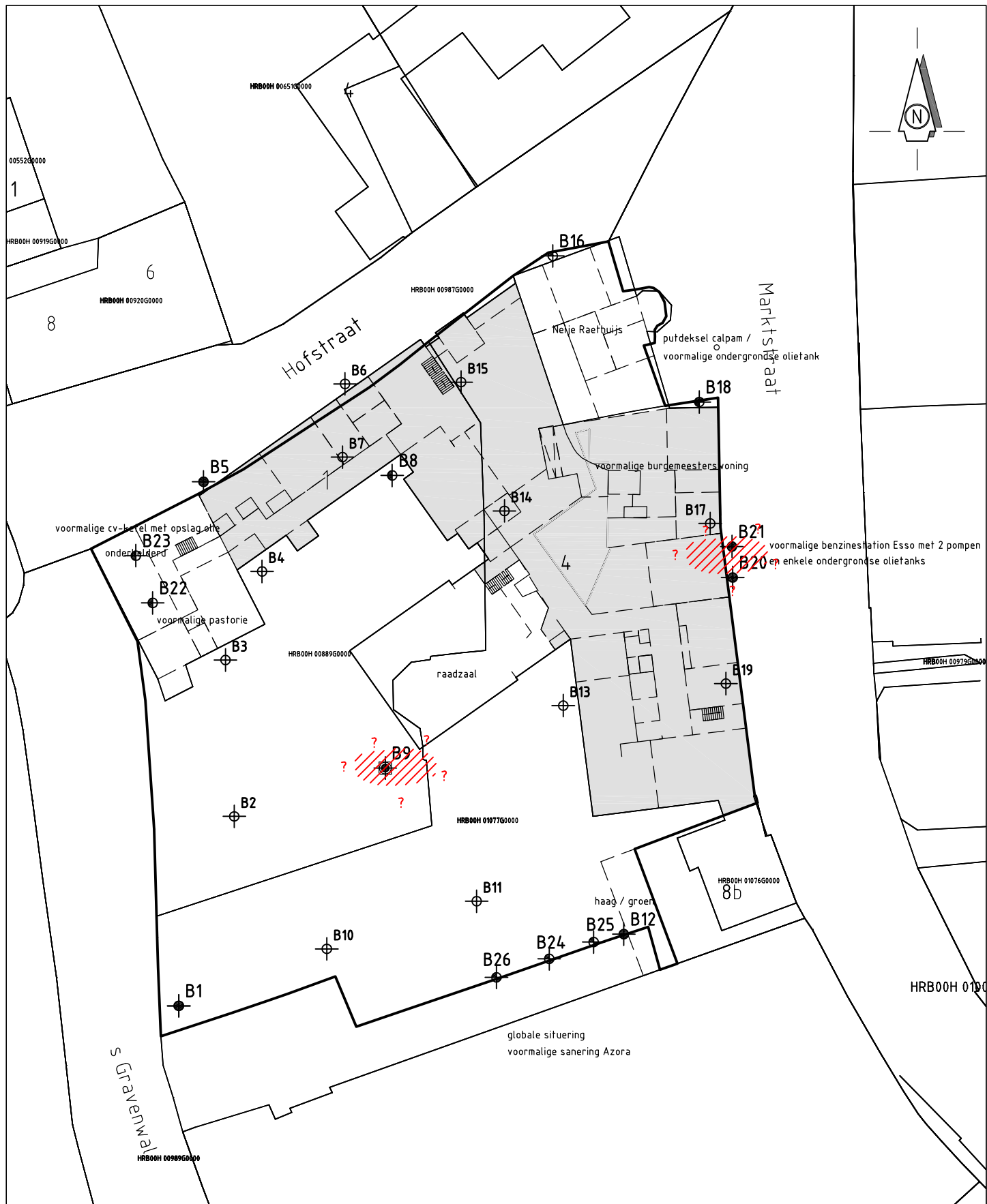


Foto 10



Foto 11

BIJLAGE II



Legenda:

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

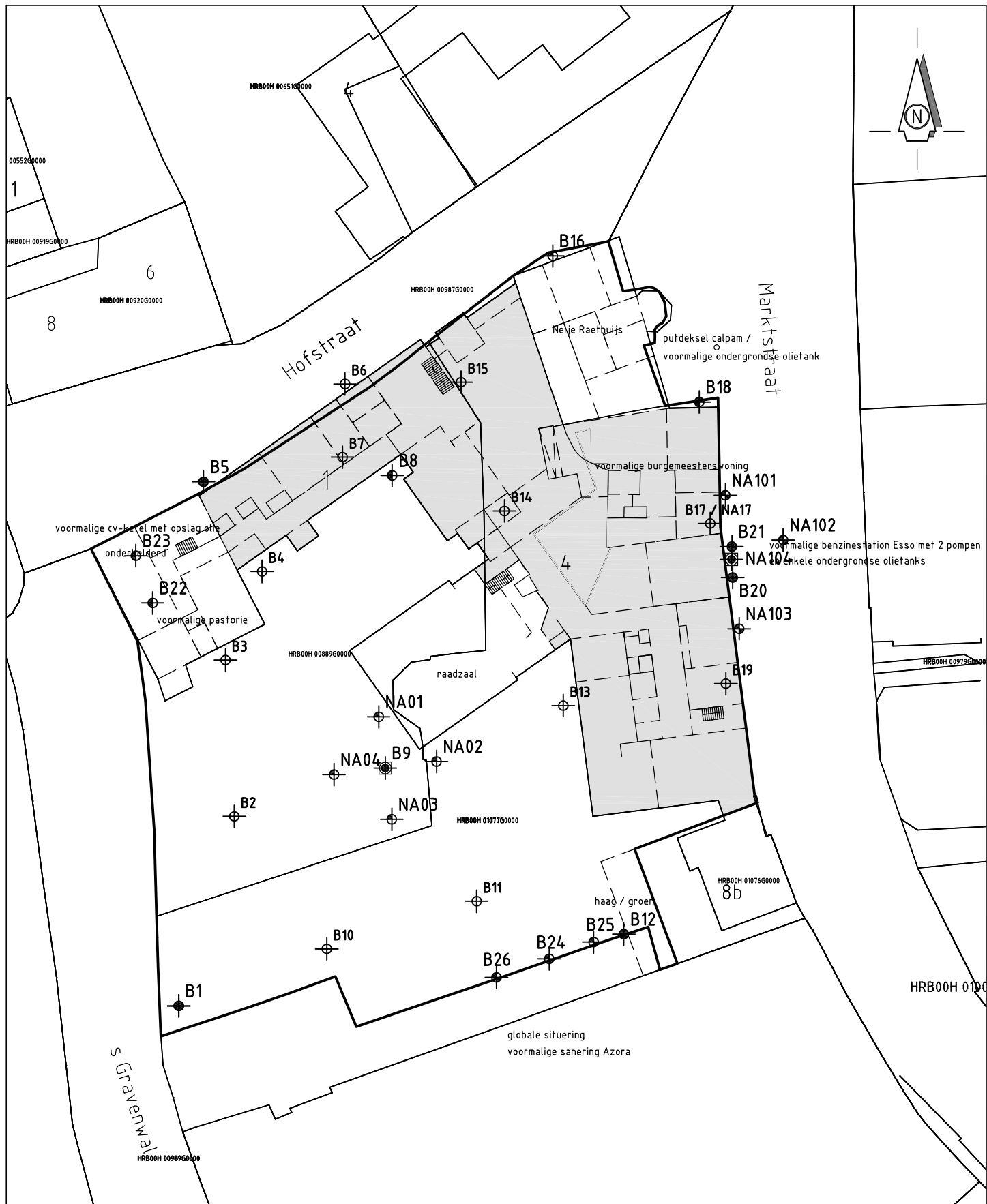
Datum Veldwerk : 16 september 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 15965
 schaal : 1 : 500
 bijlage : Ila

Verkennd bodemonderzoek Hofstraat 1 te 's-Heerenberg,
 d.d. 18 november 2014, projectnummer 15940
 uitgevoerd door ECOPART BV





Legenda:

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

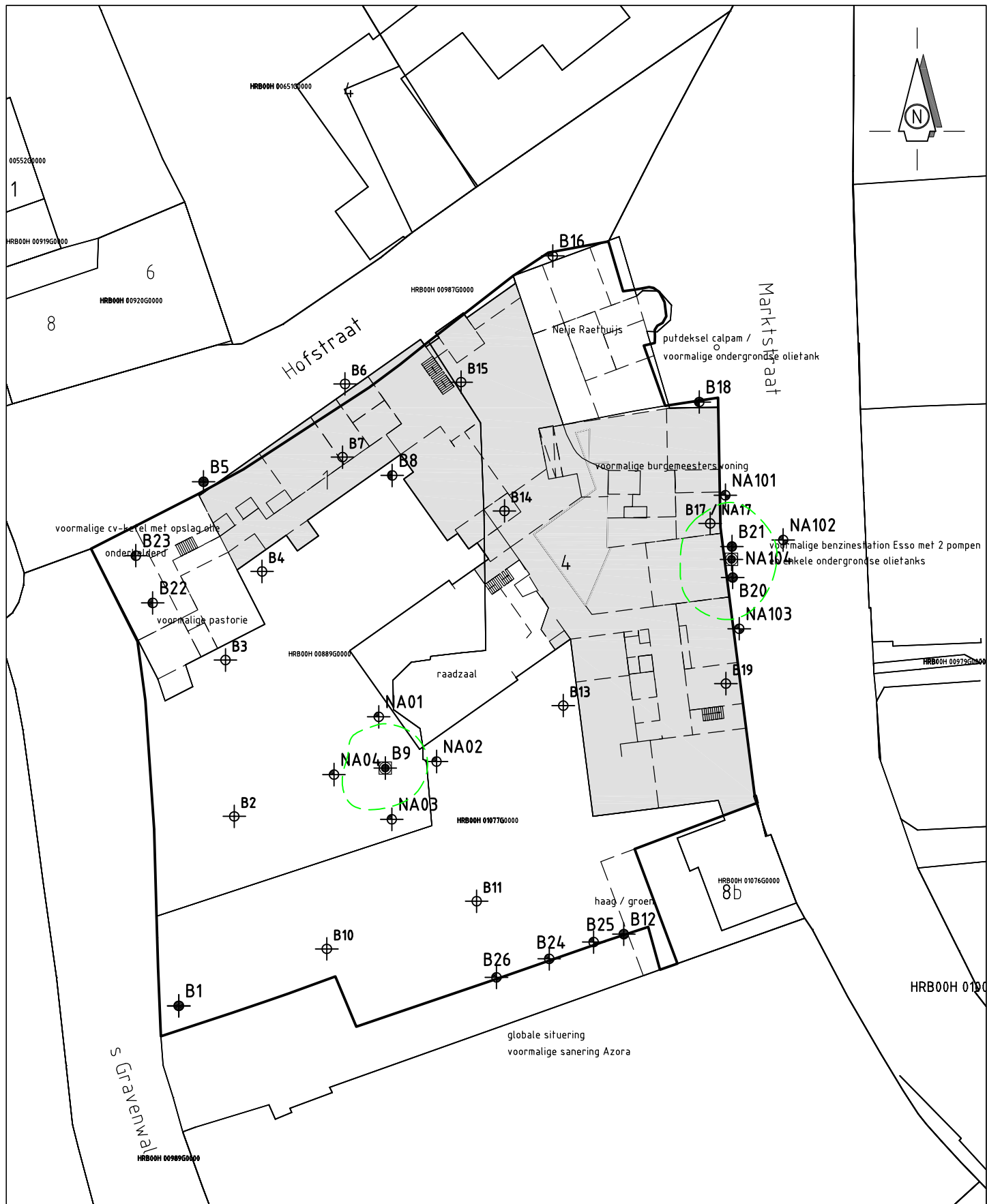
Datum Veldwerk : 16 sept., 20 nov. en 11 dec. 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

projectnr. : 15965
 schaal : 1 : 500
 bijlage : IIb

Situering boorpunten verkennend en nader bodemonderzoek
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg





Legenda:

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

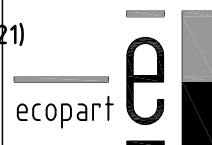
Datum Veldwerk : 16 sept., 20 nov. en 11 dec. 2014

Naam uitvoerder : Dhr. J. Groot Antink

— — — = Globale contour generieke achtergrondwaarde

projectnr. : 15965
 schaal : 1 : 500
 bijlage : Ilc

Verontreinigingssituatie grondverontreiniging met PAK (B9) en minerale olie (B21)
 Hofstraat 1
 's-Heerenberg



BIJLAGE III

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

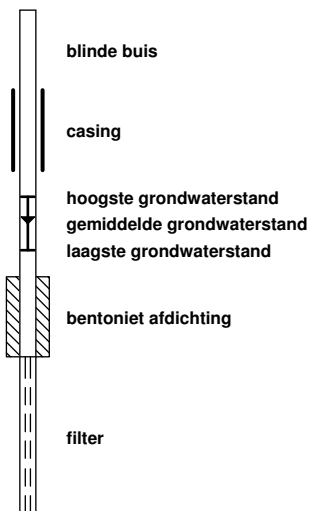
zand

	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

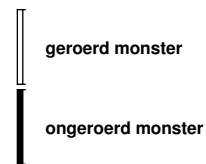
olie

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

p.i.d.-waarde

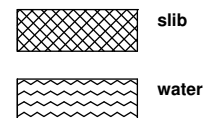
- > 0
- > 1
- > 10
- > 100
- > 1000
- > 10000

monsters



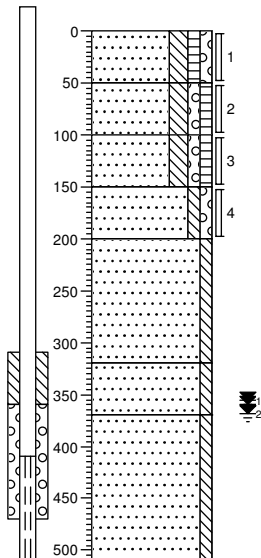
overig

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



Boring: B09

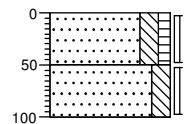
Datum: 16-09-2014



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

Boring: NA01

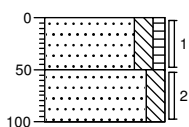
Datum: 20-11-2014



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, sporen puin, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100	

Boring: NA02

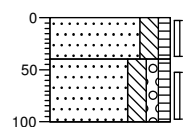
Datum: 20-11-2014



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, sporen puin, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100	

Boring: NA03

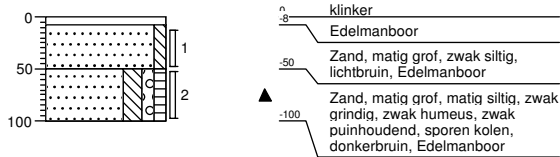
Datum: 20-11-2014



0	tuin
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-40	
▲	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sporen kolen, donkerbruin, Edelmanboor
-100	

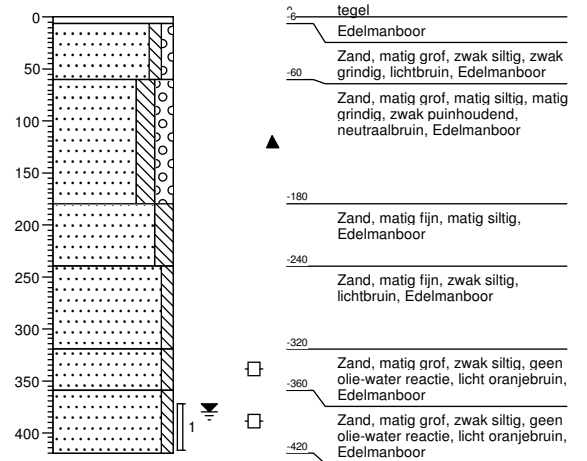
Boring: NA04

Datum: 20-11-2014



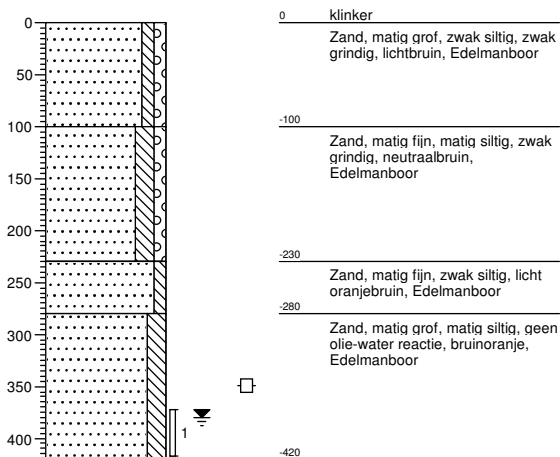
Boring: NA101

Datum: 20-11-2014



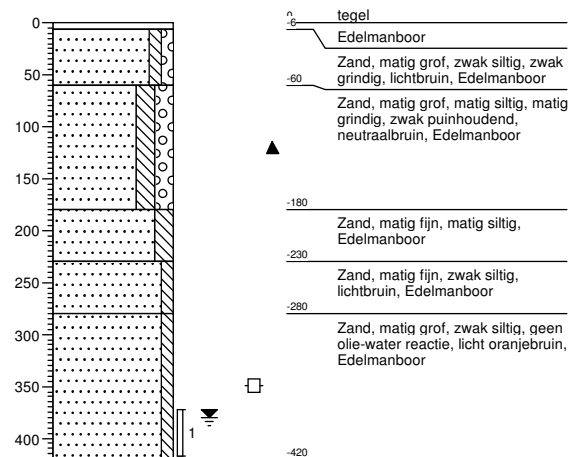
Boring: NA102

Datum: 20-11-2014



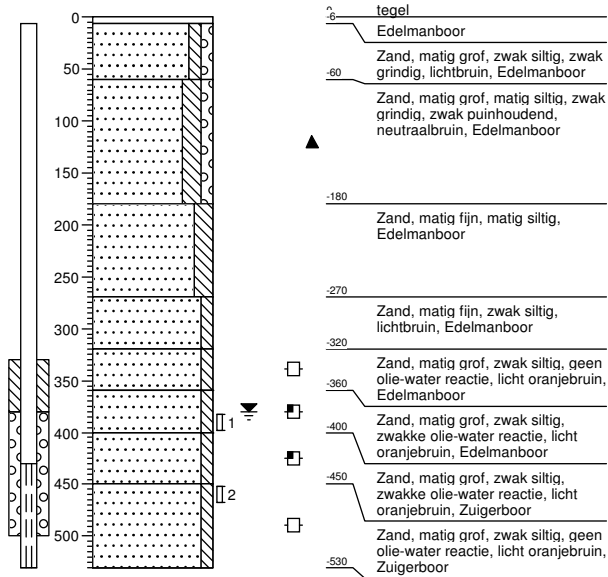
Boring: NA103

Datum: 20-11-2014



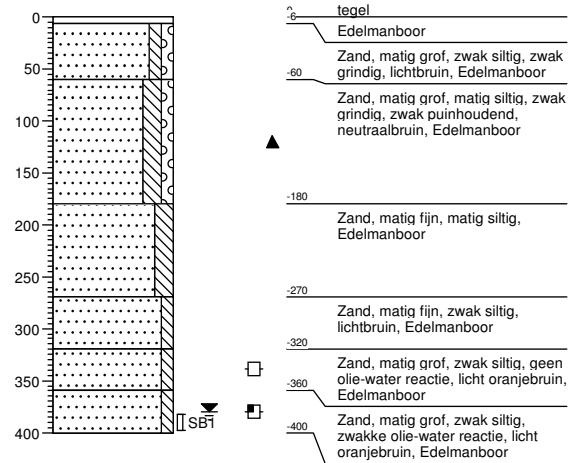
Boring: NA104

Datum: 20-11-2014



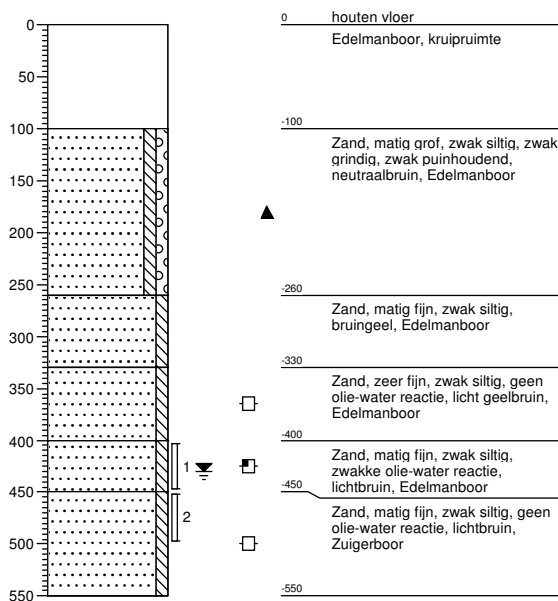
Boring: NA104a

Datum: 11-12-2014



Boring: NA17

Datum: 20-11-2014



Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	15965
Projectlocatie:	Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink
Doel bemonstering:	<input type="checkbox"/> Verkennend bodemonderzoek <input type="checkbox"/> Verkennend asbestonderzoek bodem <input checked="" type="checkbox"/> Nader afperkend 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: PAK tpv B9 en min.olie tpv B20 en B21 <input type="checkbox"/> Onverdacht
Naam opdrachtgever / contactpersoon:	Gemeente Montferland / Mevrouw A. Zonneveld
Telefoonnummer contactpersoon:	0316-291614
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. 20 november 2014 tijd 9-9:30 uur op locatie

Ligging kabels en leidingen:	Veiligheid:	Uitvoering:
<input type="checkbox"/> Info gekregen van opdrachtgever <input 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 (afspraken op locatie):	
<input type="checkbox"/> Globaal [Op 1 m NGR] <input type="checkbox"/> Globaal [Op 10 m GR] <input checked="" 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 type="checkbox"/> Betonboringen door: _____ <input type="checkbox"/> Mechanische boringen door: _____ <input type="checkbox"/> Overige: _____	Datum: _____ 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

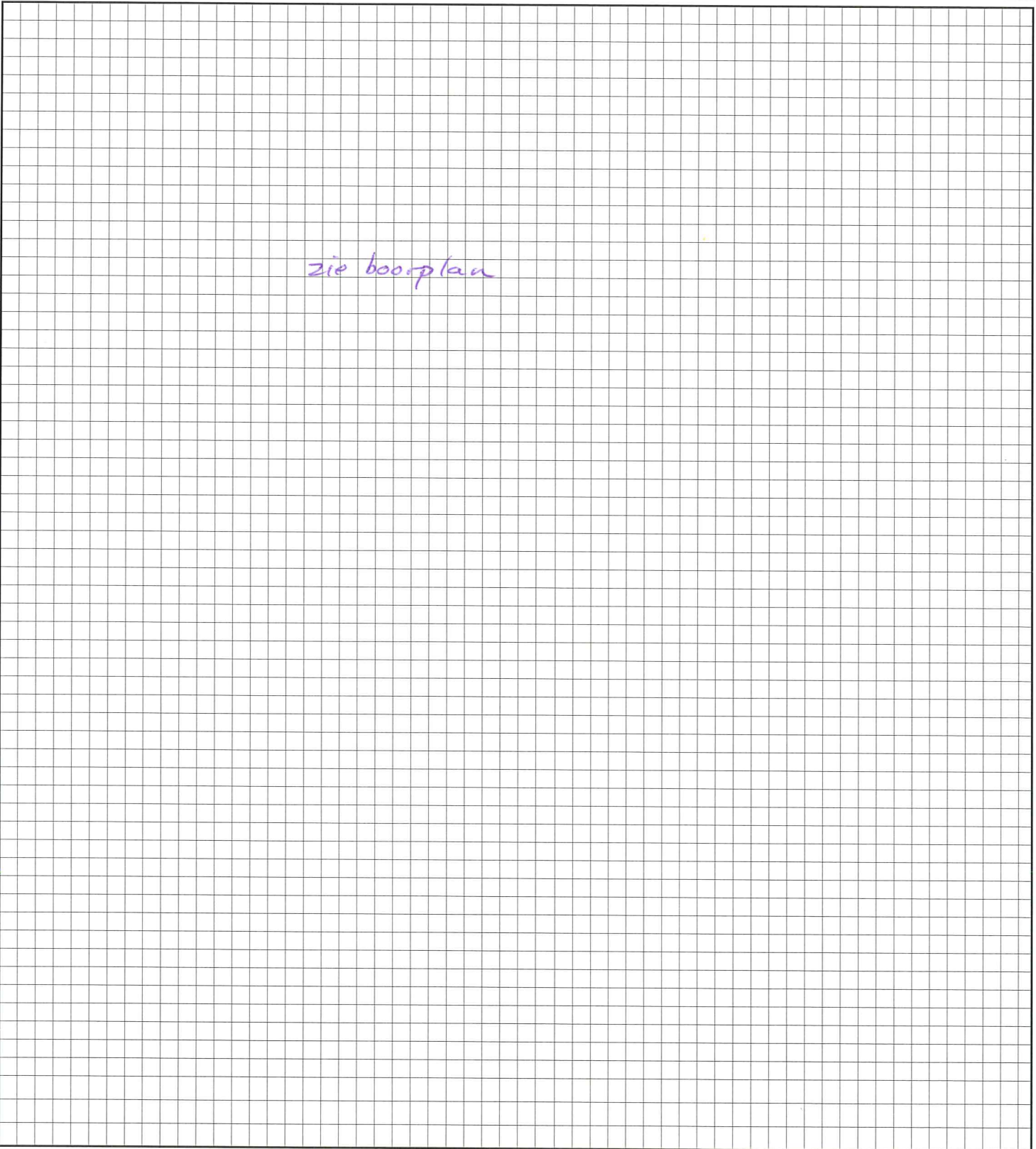
Verklaring	Naam Veldwerker:	Datum:	Paraaf:
Verklaring dat de werkzaamheden zijn uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever / eigenaar.	J. Groot Antink	20-11-2014	JGA

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	20-11-2014 11-12-2014	JGA JGA
Certificaarnummer 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:	WMN 27-11-2014 10 ³⁰ niet uit kunnen voeren ivm op pb locatie geparkeerde auto...

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:	15965
Projectlocatie:	Hofstraat 1 te 's-Heerenberg
Projectleider:	X. Schuurmans
Veldwerker(s):	J. Groot Antink



zie boorplan

Datum en tijdstip uitvoering: 20 november 2014 vanaf: 9-9:30 uur. paraaf:  Noord gerichte situering.

Algemene informatie bodemonderzoek:	
Projectnummer:	15965
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	NA 104				
Plaatsingsdatum	20-11-14				
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]	6				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	2209				
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	104				
Datum bemonstering	11-12-14				
Monsternemer	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink	J. Groot Antink
Grondwaterstand in m-MV	385				
Diepte peilbuis [m]	530				
Monsterwijze [Slangenpomp e.d.]	sip				
Hoeveelheid afgepomt water [Liters]	6				
Gemeten EC-grondwater [uS/cm]	2130				
Gemeten pH-grondwater	6,74				
O ₂ -gehalte (indien noodzakelijk)					
Troebelheid	3,2				
Gefiltreerd t.b.v. zwarte metalen	<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
Drijfslag aangetroffen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" 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 checked="" 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	AG0374429C*	AG0362378C	AG0588793N		
Overige opmerkingen					

In de veldwerkbus 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 checked="" 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 20.10.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 463059

ANALYSERAPPORT

Opdracht 463059 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

Opdracht 463059 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
744048	16.09.2014	B09.3 09 (100-150)

Eenheid **744048**
B09.3 09 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	85,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,4^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,3

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 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.

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 463059 Bodem / Eluaat



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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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 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

Bijlage bij Opdrachtnr. 463059

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:

Anthraceen	744048
Som PAK (VROM)	744048
(Factor 0,7)	
Benzo(k)fluorantheen	744048
Fluorantheen	744048
Droge stof	744048
Fenanthreen	744048
Fractie < 2 µm	744048
Benzo(a)anthraceen	744048
Naftaleen	744048
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	744048
Chryseen	744048
Benzo(ghi)peryleen	744048
Benzo-(a)-Pyreen	744048

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 27.11.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 470565

ANALYSERAPPORT

Opdracht 470565 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15965 Hofstraat 1 te s Heerenberg
Opdrachtacceptatie 24.11.14
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 470565 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
791110	20.11.2014	NA01.2 NA01 (50-100)
791111	20.11.2014	NA02.2 NA02 (50-100)
791112	20.11.2014	NA03.2 NA03 (50-100)
791113	20.11.2014	NA04.2 NA04 (50-100)

Eenheid	791110	791111	791112	791113
	NA01.2 NA01 (50-100)	NA02.2 NA02 (50-100)	NA03.2 NA03 (50-100)	NA04.2 NA04 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	88,7	90,1	87,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,7 ^{x)}	0,7 ^{x)}	1,7 ^{x)}	1,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	0,7	0,9	1,1

Fracties (sedigraaf)

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

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,092	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,083	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,074	0,064	0,20	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,067	<0,050	0,14	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	0,17	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	0,10	0,38	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,65 ^{#)}	0,44 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,35 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

Begin van de analyses: 24.11.2014

Einde van de analyses: 27.11.2014

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

AL-West B.V.

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 470565 Bodem / Eluaat



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

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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 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

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

Datum 11.12.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 470578

ANALYSERAPPORT

Opdracht 470578 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15965 Hofstraat 1 te s Heerenberg
Opdrachtacceptatie 24.11.14
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 470578 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
791231	20.11.2014	NA101.1 NA101 (370-420)
791232	20.11.2014	NA102.1 NA102 (370-420)
791233	20.11.2014	NA103.1 NA103 (370-420)
791235	20.11.2014	NA104.2 NA104 (450-470)
791236	20.11.2014	NA17.1 NA17 (400-450)

	Eenheid	791231		791232		791233		791235		791236	
		NA101.1	NA101 (370-420)	NA102.1	NA102 (370-420)	NA103.1	NA103 (370-420)	NA104.2	NA104 (450-470)	NA17.1	NA17 (400-450)
Algemene monstervoorbehandeling											
Voorbehandeling conform AS3000			++		++		++		++		++
Droge stof	%		83,0		83,7		84,5		84,2		83,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0		<5,0
Klassiek Chemische Analyses											
Organische stof	% Ds		<0,2 ^{x)}		<0,2 ^{x)}		<0,2 ^{x)}		<0,2 ^{x)}		<0,2 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds		0,4		0,4		0,4		0,5		0,4
Fracties (sedigraaf)											
Fractie < 2 µm	% Ds		<1,0		1,5		<1,0		<1,0		<1,0
Minerale olie (AS3000)											
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		<35		<35		<35		<35		180
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<3		<3		<3		<3		<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<3		<3		<3		<3		29
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<4		8		<4		<4		91
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<5		<5		<5		<5		50
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		<5		<5		<5		<5		9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		<5		<5		<5		<5		<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		<5		<5		<5		<5		<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<5		<5		<5		<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: 24.11.2014

Einde van de analyses: 11.12.2014

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 Oone, 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 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 470578 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

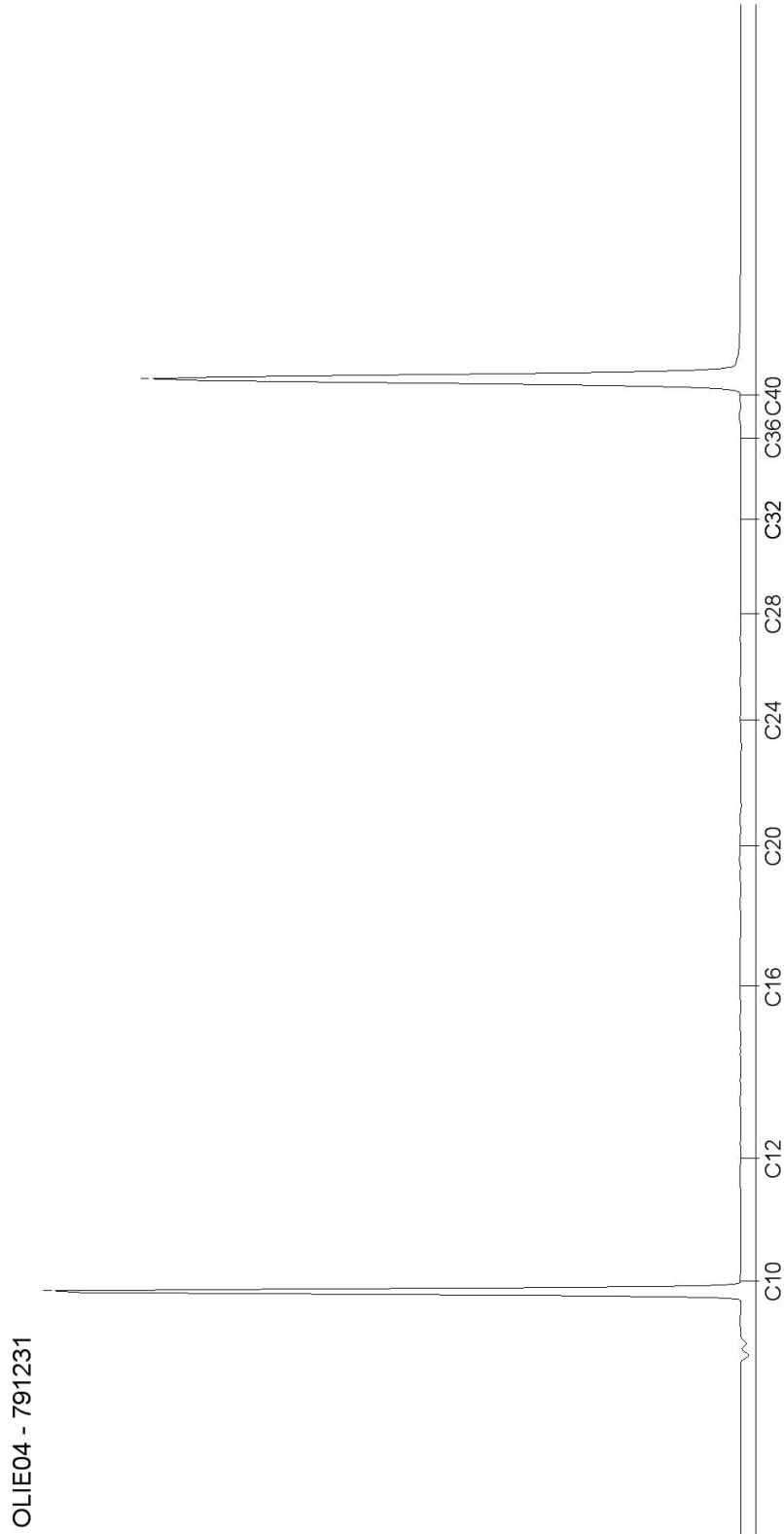
n) Niet geaccrediteerd

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. 470578, Analysis No. 791231, created at 26.11.2014 11:14:17

Monsteromschrijving: NA101.1 NA101 (370-420)

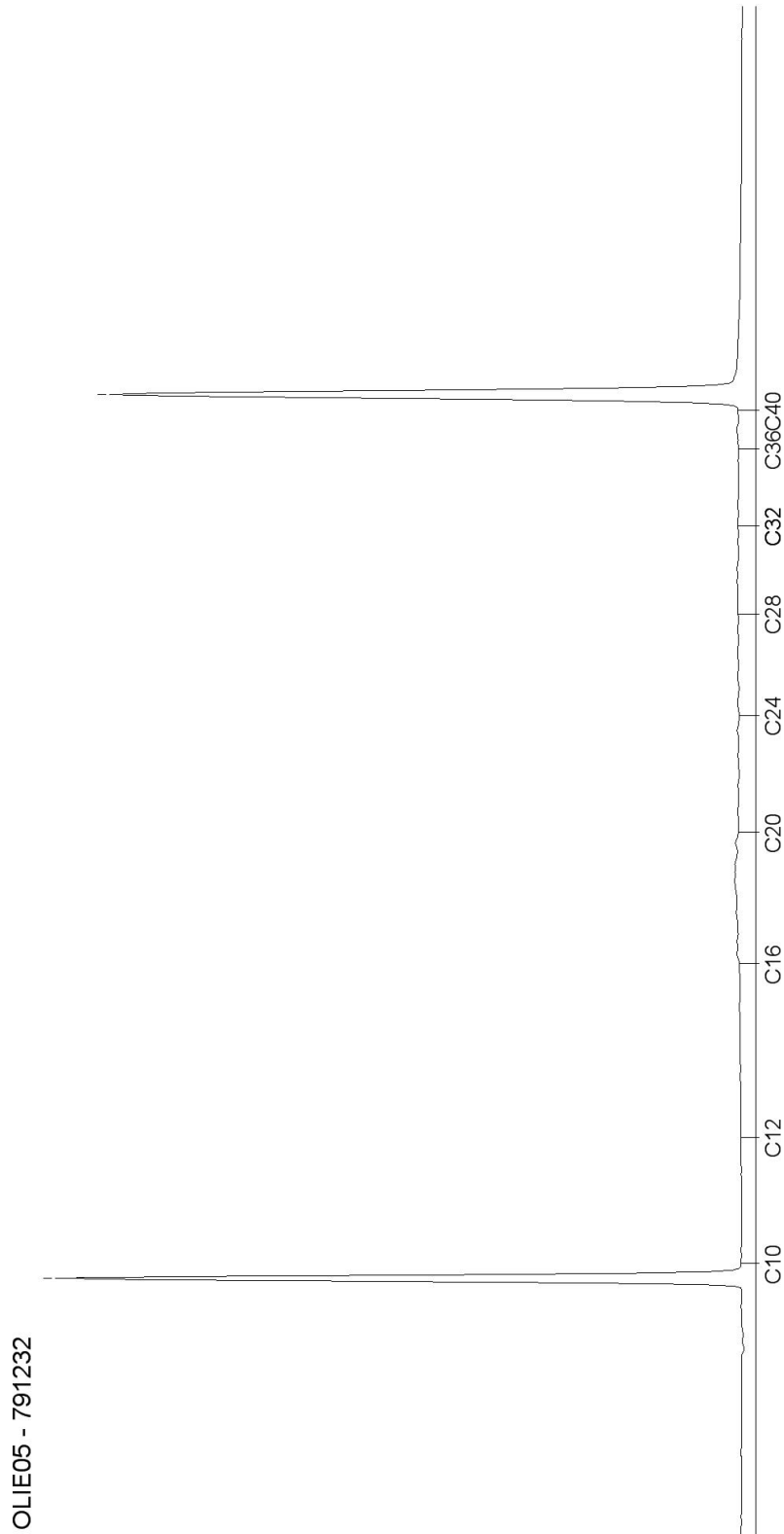


AL-West B.V.

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. 470578, Analysis No. 791232, created at 26.11.2014 10:22:36

Monsteromschrijving: NA102.1 NA102 (370-420)

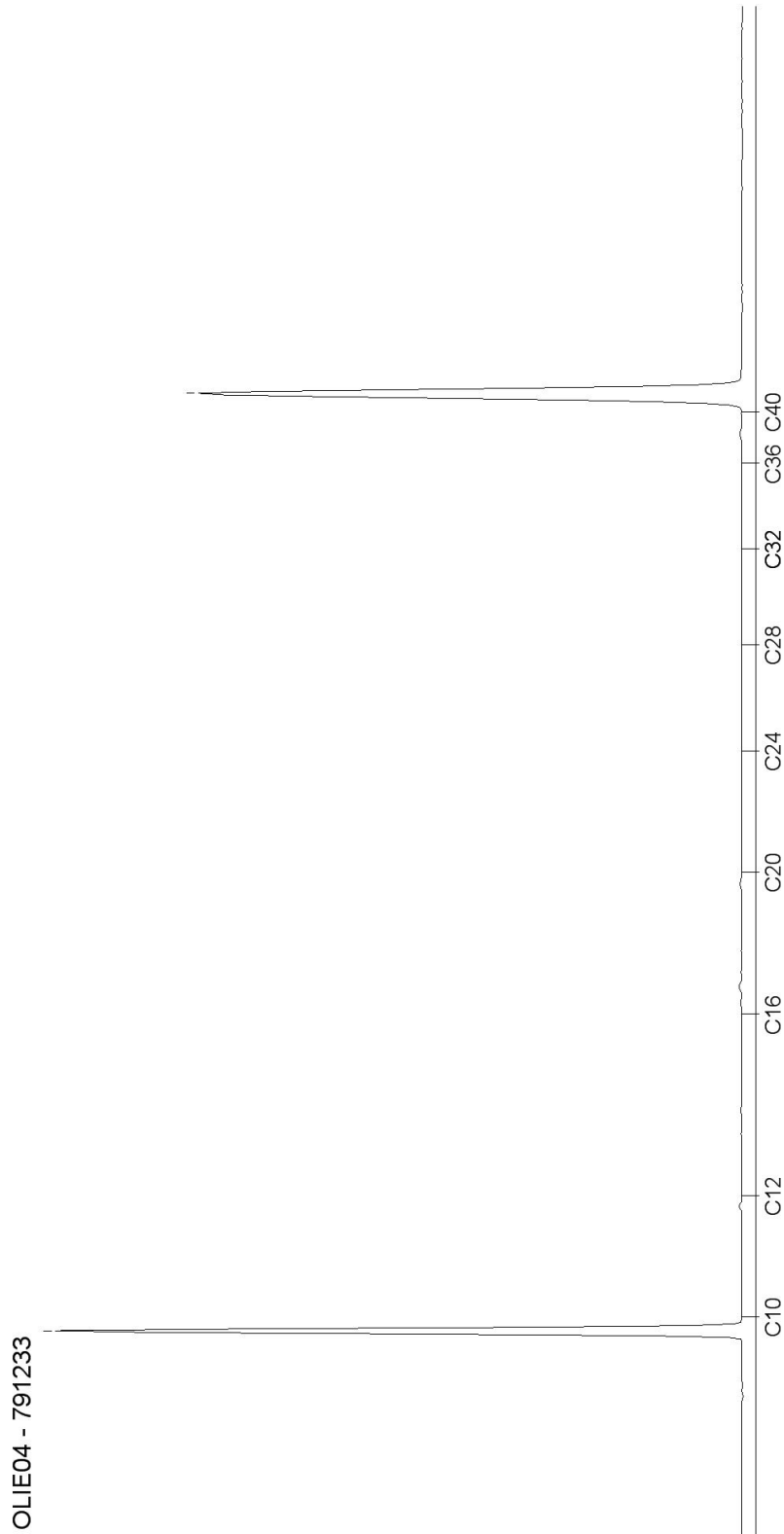


AL-West B.V.

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. 470578, Analysis No. 791233, created at 26.11.2014 11:14:17

Monsteromschrijving: NA103.1 NA103 (370-420)

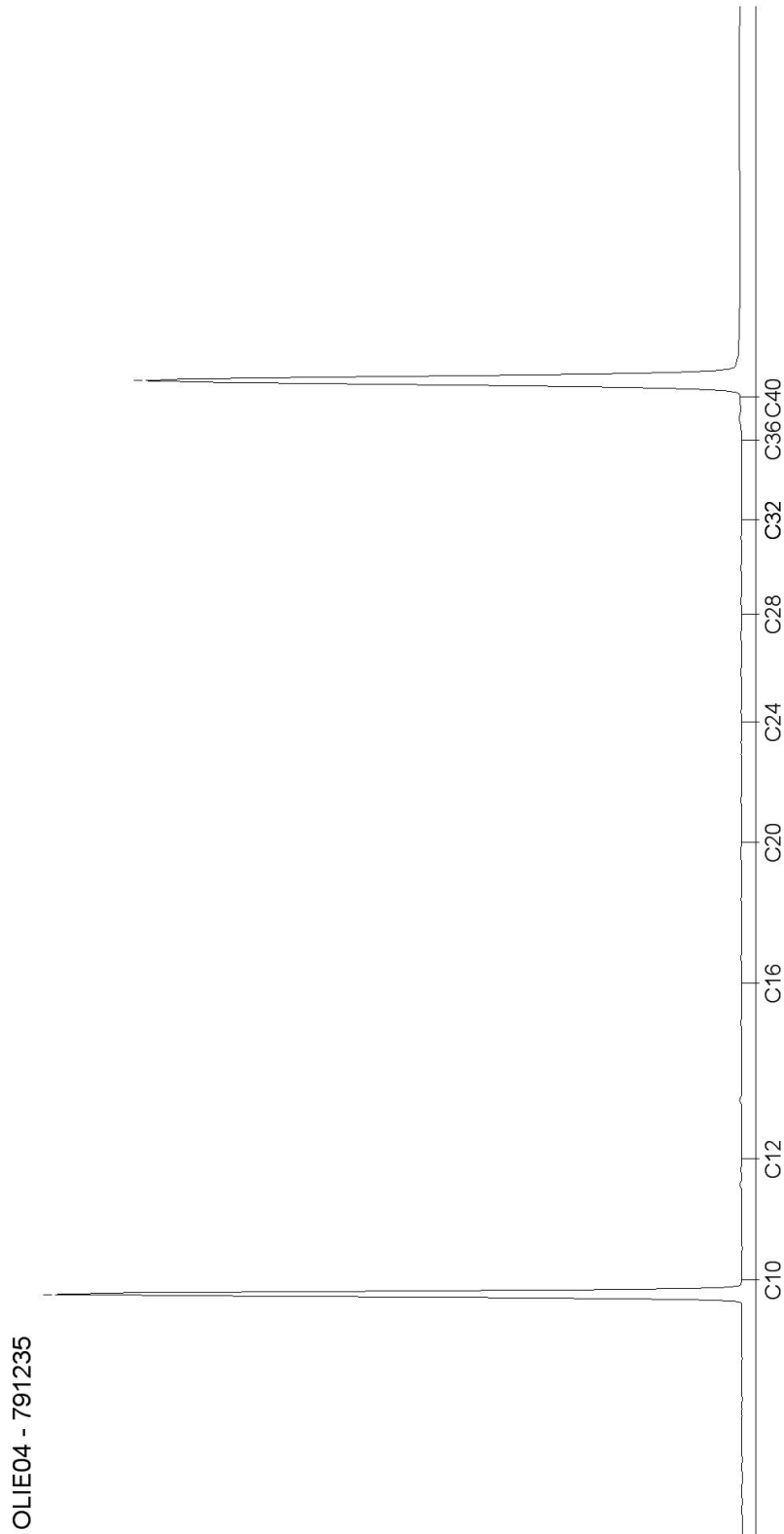


AL-West B.V.

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. 470578, Analysis No. 791235, created at 27.11.2014 08:38:47

Monsteromschrijving: NA104.2 NA104 (450-470)

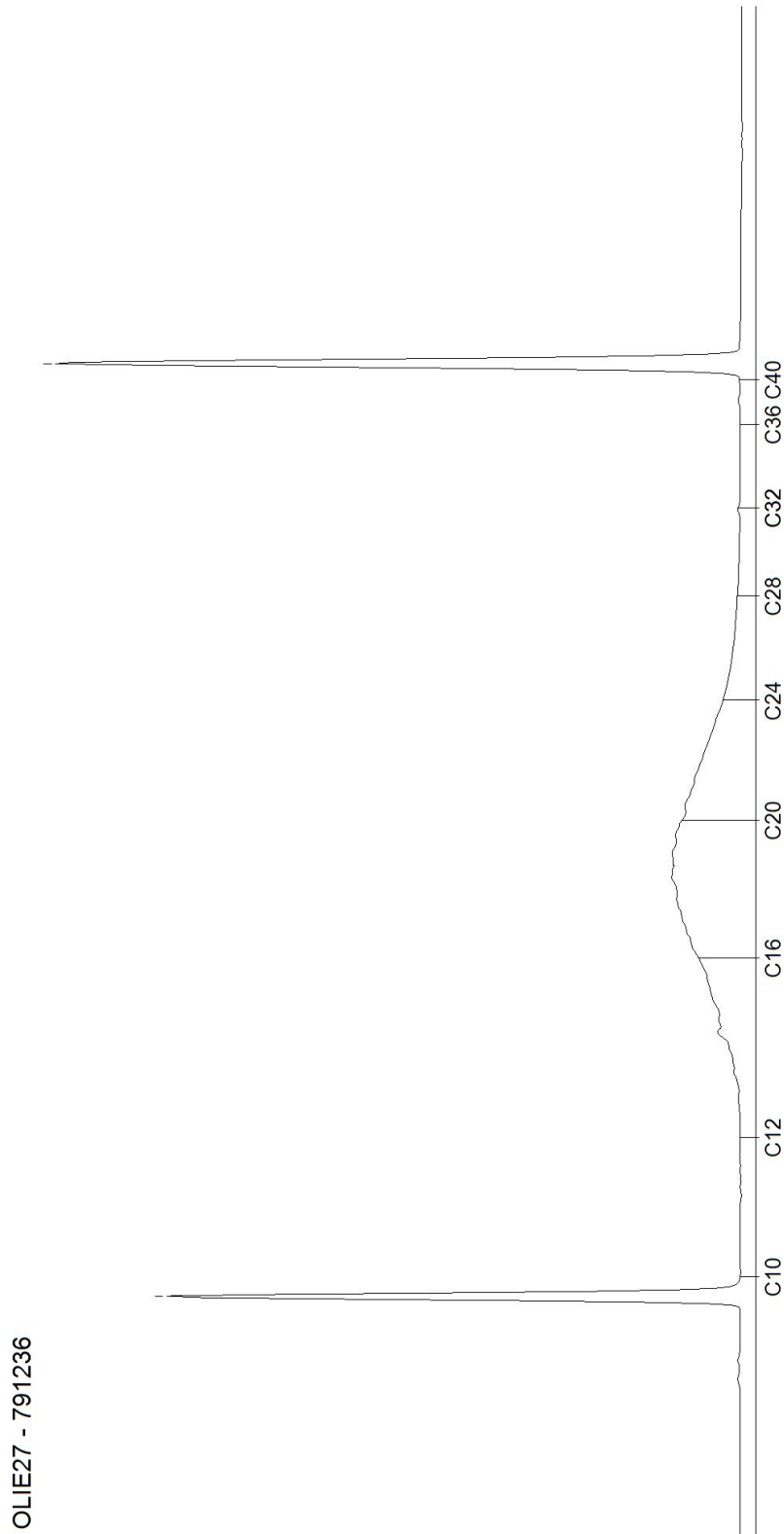


AL-West B.V.

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. 470578, Analysis No. 791236, created at 26.11.2014 07:52:45

Monsteromschrijving: NA17.1 NA17 (400-450)



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 12.12.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 474706

ANALYSERAPPORT

Opdracht 474706 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15965 Hofstraat 1 te s Heerenberg
Opdrachtacceptatie 11.12.14
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 474706 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
816140	11.12.2014	NA104a.SB1 NA104a (380-400)

Eenheid 816140

NA104a.SB1 NA104a (380-400)

Algemene monstervoorbehandeling

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

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Styreen	mg/kg Ds	<0,050

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	390
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	81
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	200
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	98
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	17
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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 474706 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 11.12.2014

Einde van de analyses: 12.12.2014

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.

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)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen

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

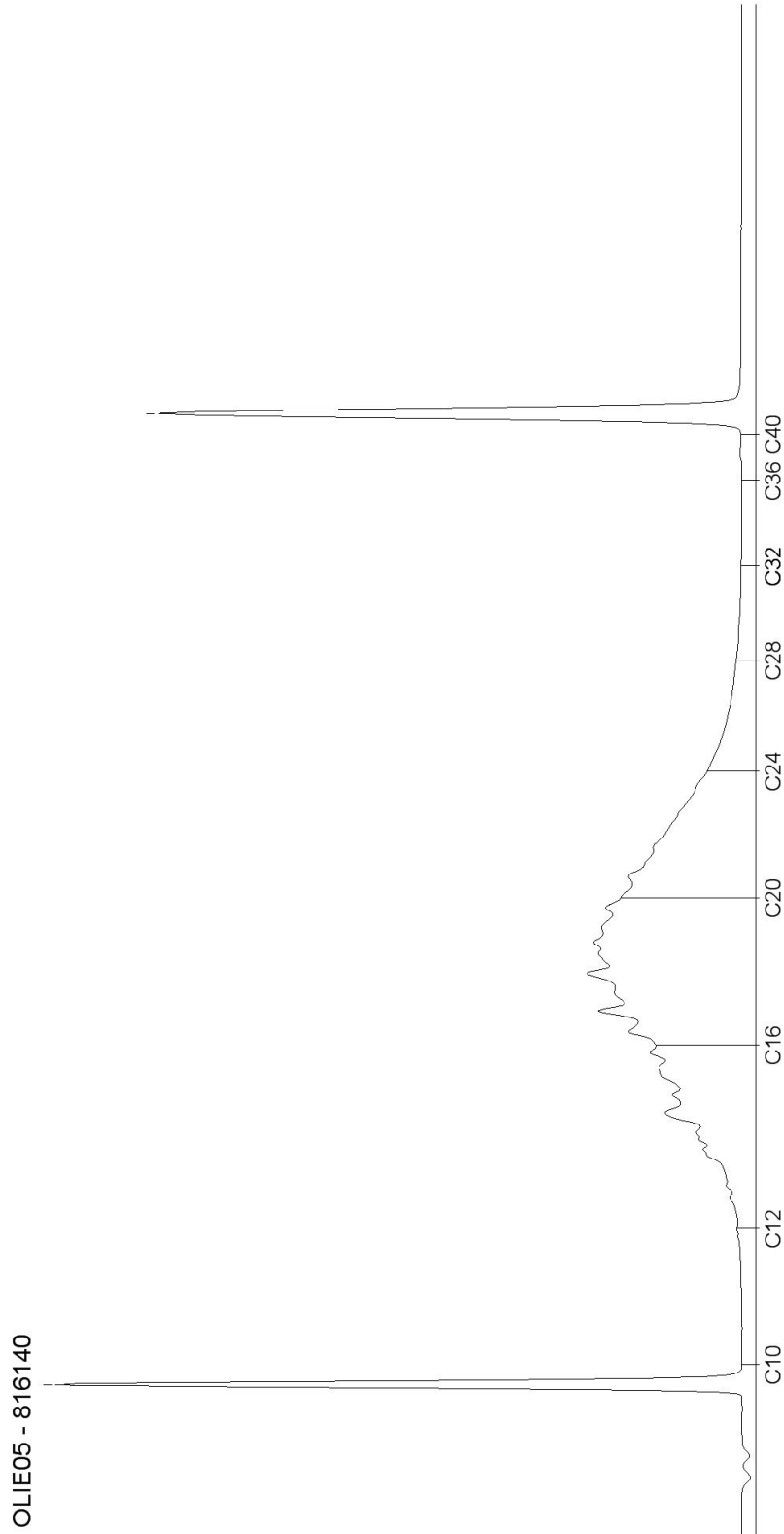
n) Niet geaccrediteerd

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. 474706, Analysis No. 816140, created at 12-dec-2014 7:30:07

Monsteromschrijving: NA104a.SB1 NA104a (380-400)



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 15.12.2014
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 474801

ANALYSERAPPORT

Opdracht 474801 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Uw referentie 15965 Hofstraat 1 te s Heerenberg
Opdrachtacceptatie 11.12.14
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 474801 Water

Monsternr.	Monsterschrijving	Monstername	Monsternamepunt
816554	WNA104 NA104 (430-530)	11.12.2014	

Eenheid **816554**
WNA104 NA104 (430-530)

Aromaten (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	11
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	15
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	12
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: 11.12.2014

Einde van de analyses: 15.12.2014

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

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 474801 Water

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

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: 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

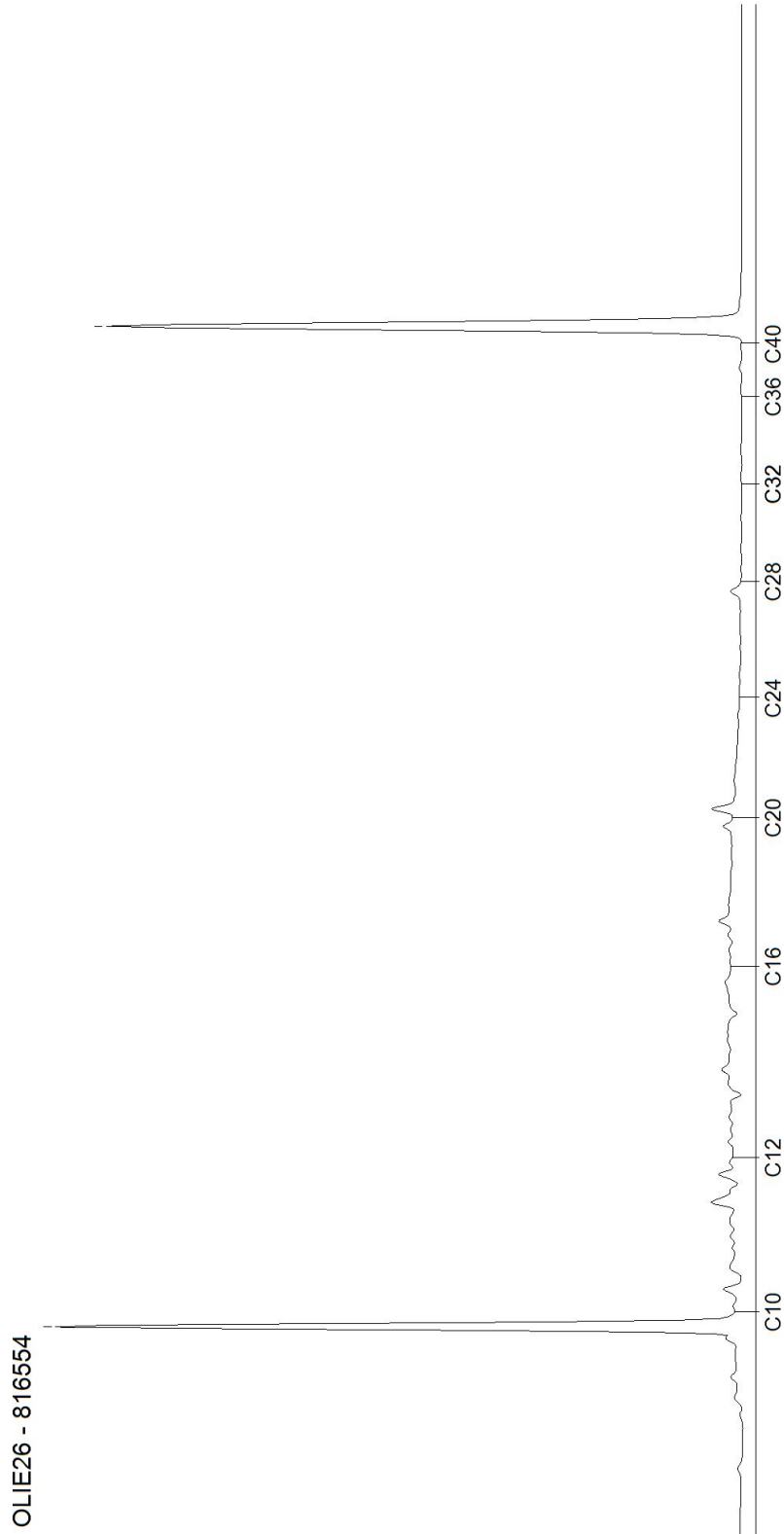
n) Niet geaccrediteerd

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. 474801, Analysis No. 816554, created at 15.12.2014 06:31:52

Monsteromschrijving: WNA104 NA104 (430-530)



BIJLAGE V

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg ds	0,25	0,25	86	86
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
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	
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.