

NADER BODEMONDERZOEK

Jonkersweg 1

Barneveld

Kenmerk: 0751802B

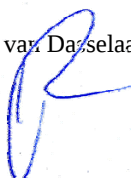


Opdrachtgever: Gemeente Barneveld te Barneveld

Datum rapport: 14 november 2011
Status: Definitief

Uitvoering: PJ Milieu BV
Projectleider en
rapporteur: ing. M.J. Gorter
gorter@pjmilieu.nl

Autorisatie: ir. H.J.R. van Dassel



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	5
2.1	Achtergrondinformatie	5
2.2	Onderzoeksopzet	7
2.2.1	Conceptueel model	7
2.2.2	Nadere uitwerking onderzoeksopzet	9
3	VELDONDERZOEK	10
3.1	Veldwerkzaamheden	10
3.2	Resultaten	10
4	LABORATORIUMONDERZOEK	12
4.1	Uitgevoerde analyses	12
4.2	Analyseresultaten en toetsing	12
4.2.1	Grond	12
4.2.2	Grondwater	13
5	BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING	15
5.1	Verontreinigingssituatie	15
5.1.1	Aard, mate, omvang en ligging	15
5.1.2	Oorzaak en tijdstip ontstaan	18
5.2	Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering	18
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1	Conclusies	19
6.2	Aanbevelingen	21

BIJLAGEN

1. Boorprofielen, legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
2. Kopie analysecertificaten
3. Toetsing van de analyseresultaten
4. Algemene achtergrondinformatie
5. Toetsingskader
6. Topografisch overzicht, kadastrale kaart en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Barneveld te Barneveld is door PJ Milieu BV in oktober 2011 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Jonkersweg 1 te Barneveld.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderhavige bodemonderzoek is het aantonen van verhoogde gehalten minerale olie in de grond en het grondwater en verhoogde gehalten zink in het grondwater tijdens een voorgaand nader bodemonderzoek¹. Door de toen nog aanwezige bebouwing kon de verontreiniging niet volledig worden ingekaderd. Omdat de bebouwing inmiddels is gesloopt en men voornemens is de locatie te ontwikkelen, wordt dit aanvullend nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Doelstelling

De doelstellingen van het nader onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de aard, mate, omvang en ligging van de bodemverontreiniging;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging;
- het bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het (eventueel) vaststellen van de spoedeisendheid van een sanering.

Normering en onderzoeksopzet

Het nader onderzoek heeft als basis de NTA-5755².

De benodigde locatiespecifieke informatie is verzameld door middel van interpretatie van het genoemde voorgaande onderzoek.

Voor het bepalen van de eventuele spoedeisendheid van sanering is gebruik gemaakt van de Circulaire Bodemsanering 2009³.

In dit rapport zijn de tijdens het vorige onderzoek (0751801B) onderzochte verontreinigingen met zink (in het grondwater) en minerale olie (in de vaste bodem en het grondwater) nader onderzocht. Voor een uitgebreide beschrijving van de overige verontreinigingen (zware metalen, PAK en asbest in de vaste bodem) wordt verwezen naar het hiervoor genoemde rapport.

Omdat de resultaten van het vorige onderzoek nog niet verwerkt waren in een conceptueel model (bestond toen nog niet), is in dit rapport een conceptueel model opgenomen van de gehele verontreinigingssituatie.

¹ Nader bodem- en verkennend asbest in grondonderzoek Jonkersweg 1, 28-05-2008, P&J Milieuservices B.V., 0751801B

² Nederlandse Technische Afspraak-5755: 2010. Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

³ Staatscourant 7-4-2009, nr. 67. De circulaire geldt voor 'droge bodem' en is van kracht/gewijzigd per 1 april 2009. Met de publicatie vervallen onder meer de circulaire 'Bepaling saneringstijdstip', het Besluit en de Regeling locatiespecifieke omstandigheden (waaronder de Bodemgebruikswaarden/BGW's) en de circulaire 'Streef- en interventiewaarden bodemsanering'. In het Besluit Bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden en Maximale waarden opgenomen welke de BGW's als terugsaneerwaarde vervangen

Leeswijzer

In de rapportage wordt ingegaan op de opzet, uitvoering en resultaten van het onderzoek. Voorafgaand hieraan wordt enige achtergrondinformatie (resultaten vooronderzoek) weergegeven gevolgd door de onderzoeksopzet (conceptueel model). Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

Opgemerkt wordt dat het rapport gelezen en geïnterpreteerd dient te worden in samenhang met het rapport van het hiervoor genoemde voorgaande nader bodemonderzoek. Voor bijvoorbeeld (uitgebreide) historische gegevens van de locatie wordt verwezen naar dat rapport.

Verantwoording

Opgemerkt wordt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 Achtergrondinformatie

Locatiebeschrijving en huidig gebruik

De onderzoekslocatie bodemonderzoek (locatiecoördinaten X 168,823 - Y 460,843) is kadastraal bekend; gemeente Barneveld, sectie G, nrs.5319 en 6525. Ten aanzien van deze percelen zijn aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen, hetgeen inhoudt dat bij het Kadaster een geval van ernstige bodemverontreiniging is geregistreerd. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 6, topografisch overzicht.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van de Jonkersweg en ten westen van de Van Dompelslaerstraat. Recentelijk is de school gesloopt. Aangezien er bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is heeft men tijdens de sloop zo weinig mogelijk in de grond geroerd en de fundering laten staan. Om het gehele pand te kunnen slopen zijn enkele poeren verwijderd waardoor men met de kraan in de kruipruimte kon staan. Alleen ter plaatse van het rijspoor is de grond enigszins geroerd.

In bijlage 6 zijn een kadastrale kaart en een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

Historisch gebruik

Op de onderzoekslocatie hebben diverse activiteiten plaatsgevonden:

1940-1945	Kistenfabriek (afgebrand);
1945-1947	Grasdrogerij (failliet);
1947-1952	Chocoladefabriek;
1952-1962	Zinkwitfabriek NV Nederlandse Industrie voor metaalchemie te Barneveld;
Jaren '70	Opslag werktuigen etc. Aannemersbedrijf Vink B.V.;
Jaren '80-'90	Onderwijsinstelling voor allochtonen;
Huidige functie	Buurthuis en dependance scholengemeenschap.

De jaartallen die hierboven beschreven zijn, geven een indicatie op basis van oud-medewerkers van gemeente en/of de oude zinkwitfabriek.

De precieze jaartallen konden niet via hinderwetvergunningen worden achterhaald vanwege vernietiging van het archief in de jaren '70. Uit de in 1993 en 1995 uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat een aantal historisch bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden:

- Uit interviews is naar voren gekomen dat bij oostenwind de volkstuinten in de omgeving van de zinkwitfabriek werden overtrokken door “zinkwolken”. Bij calamiteiten zijn niet nader gedefinieerde stoffen geëmitteerd;
- De afvalproducten (met name het lood en ijzerhoudende slakken) werden afgevoerd naar Brabant en/of België. Tevens gaan er verhalen dat er nogal veel sintels van een oude gasfabriek in het terrein moeten liggen;
- Op het terrein zou een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn geweest. De waarschijnlijke locatie is aangewezen door een oud werknemer van de zinkwitfabriek.

Voor meer gedetailleerde informatie betreffende de zinkwitfabriek wordt verwezen naar bijlage het voorgaande nader bodemonderzoek van P&J Milieuservices B.V. (kenmerk 0751801B).

Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Ten behoeve van de bodemopbouw en geohydrologische situatie is de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd (GWK Amersfoort oost kaartblad 32 oost).

De onderzoekslocatie ligt globaal op + 11 meter NAP. Het eerste watervoerende pakket reikt tot aan het maaiveld en bestaat uit grof tot matig grof zand (formatie van Twente). De dikte van het watervoerende pakket is circa 15 meter. Het freatisch grondwater bevindt zich globaal op + 9,5 meter NAP.

Hieronder bevindt zich de voornamelijk uit klei bestaande 1^e scheidende laag (Eemformatie) en heeft een dikte van circa 10 meter. Onder de 1^e scheidende laag bevindt zich het 2^e en 3^e watervoerende pakket. Deze laag heeft een dikte van circa 100 meter en bestaat voornamelijk uit grof tot uiterst grof zand.

De regionale grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is overwegend westelijk gericht.

De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn de volgende onderzoeken bekend:

- Oriënterend bodemonderzoek Van Dompelaersstraat/Jonkersweg Barneveld, oktober 1993, Heidemij Advies, kenmerk 634/EA93/G346/17562;
- Nader onderzoek (fase A) Van Domselaerstraat/Jonkersweg, 6 december 1995, Heidemij Advies, kenmerk 634/OA95/6539/18458/mk;
- Nader bodem- en verkennend asbest in grondonderzoek Jonkersweg 1, 28 mei 2008, P&J Milieuservices B.V., kenmerk 0751801B;
- Asbestinventarisatie (type A) fundering/kruipruimte voormalig schoolgebouw Jonkersweg 1, 7 oktober 2011, PJ Milieu B.V., kenmerk 0751803K.
-

Op basis van de resultaten van bovengenoemde onderzoeken kan het volgende worden geconcludeerd:

Ingeschat wordt dat de verontreiniging zich uitstrekt tot over de perceelgrenzen (met name in noordelijke en westelijke richting) van de voormalige zinkwitfabriek.

In totaal bevat circa 6000 m³ grond verhoogde gehalten aan in hoofdzaak zware metalen, PAK, minerale olie en asbest boven de tussenwaarden, waarvan circa 5400 m³ verhoogd is boven de interventiewaarden. Het grondwater bevat circa 150 m³ verhoogde gehalten minerale olie en zink boven de streefwaarde, waarvan circa 80 m³ verhoogd is boven de interventiewaarden.

De verontreiniging is ontstaan voor 1987 en betreft een ernstig geval van bodemverontreiniging en daarmee niet saneringsplichtig in het kader van de Wet Milieubeheer tenzij er risico's aan de verontreiniging verbonden zijn (spoedeisend geval). Aan de hand van een uitgevoerde risico-evaluatie is echter gebleken dat aan de verontreiniging geen risico's verbonden zijn, inhoudend dat aangetoonde verontreiniging niet met spoed gesaneerd dient te worden.

Door middel van de asbestinventarisatie is vastgesteld dat in en aan de fundering/kruipruimte van het voormalig schoolgebouw asbesthoudend materiaal aanwezig is. Geadviseerd wordt het asbesthoudende materiaal door een SC-530 gecertificeerd bedrijf te laten verwijderen. Omdat een deel van de grond geroerd is (rijsporen), wordt geadviseerd om na de asbestsanering een asbest in grondonderzoek uit te voeren om te kunnen bepalen of de grond onder de kruipruimte niet besmet is met asbesthoudend materiaal.

Door een medewerker (dhr. R. Terheggen) van de gemeente Barneveld is aangegeven, dat het asbesthoudende materiaal op korte termijn (in 2011) verwijderd zal worden door een SC-530 gecertificeerd bedrijf.

Omliggende percelen

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied (met volkstuinen) en een aantal bedrijfsgebouwen.

2.2 Onderzoeksopzet

2.2.1 Conceptueel model

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is vooraf een inschatting gemaakt van de verontreinigingssituatie en zijn onderzoeksvragen geformuleerd, het zogenaamde 'conceptueel model'⁴ (zie tabel 1).

⁴ NEN 5725, Bodem. Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Delft 2009

Tabel 1 Conceptueel model

Verwachte verontreiniging	Onderzoeksvragen
<i>Oorzaak verontreiniging en tijdstip ontstaan:</i> De verontreiniging met zware metalen, PAK en asbest is veroorzaakt door activiteiten van de zinkwitfabriek en is ontstaan voor 1987. De verontreiniging met minerale olie is veroorzaakt door lekkage van de ondergrondse tank en is ontstaan voor 1987. <i>Organisatorisch, technisch en ruimtelijke samenhang:</i> De verontreinigingen met zware metalen, PAK, asbest en minerale olie zijn ontstaan door activiteiten van de zinkwitfabriek en bevinden zich op het terrein welke door de zinkwitfabriek gebruikt werd. Diesel werd hoogstwaarschijnlijk gebruikt t.b.v. diverse vervoersmiddelen (b.v. vrachtwagens en heftrucks). De overige verontreinigende stoffen (zware metalen, PAK en asbest) zullen hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn uit het productieproces van de zinkwitfabriek en het pand <i>Type, omvang en ernst verontreiniging:</i> Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging (homogeen verdeeld) met minerale olie in de grond en het grondwater waarvan de omvang vermoedelijk kleinschalig is. Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging (homogeen verdeeld) met zware metalen, PAK en asbest in de grond en/of het grondwater waarvan de omvang vermoedelijk grootschalig is. Er is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft de verontreiniging met minerale olie, maar wel voor de verontreiniging met zink* <i>Spoed van de sanering:</i> Er zijn naar verwachting geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's Een sanering is waarschijnlijk 'niet spoedeisend' <i>Bepalend voor saneringskosten**:</i> Zie bovenstaande opmerkingen De verontreiniging is naar verwachting niet saneringsplichtig De verontreiniging is naar verwachting eenvoudig bereikbaar	Geen Geen Geen Wat is de omvang en ligging van de verontreinigingen? - in grond en grondwater - horizontaal en verticaal - boven achtergrond/streef- en interventiewaarde Maakt de verontreiniging deel uit van een grotere verontreiniging? Is er (mogelijk) sprake van actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's? Is een sanering spoedeisend? Zie voorgaande vragen Is de verontreiniging gesitueerd nabij of onder bijvoorbeeld bebouwing, bomen en kabels/leidingen?

- * = in het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)
- ** = er bestaat geen concreet voornemen tot saneren. De bepaling van de saneringskosten is indicatief om de invloed ervan op de waarde van het onroerend goed te bepalen. In eerste instantie wordt gekeken of de verontreiniging saneringsplichtig is (dit wordt niet verwacht)

2.2.2 Nadere uitwerking onderzoeksopzet

In onderhavige paragraaf wordt de voorgenomen onderzoeksstrategie beschreven. De strategie/opzet is gebaseerd op het hiervoor genoemde conceptuele model.

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. Omdat de locatie zich goed leent voor handmatige boringen en plaatsing van peilbuizen wordt gekozen voor deze technieken.

Veldwerk

De contouren van de streef/achtergrondwaarde en de interventiewaarde in de vaste bodem en het grondwater moet voldoende gedetailleerd worden vastgelegd ten behoeve van het bepalen van het omvangcriterium (25 m³ voor grond en 100 m³ voor grondwater), voor eventuele kadastrale registratie en voor het bepalen van de kosten van een eventuele sanering.

De grond in de directe omgeving van de ondergrondse tank wordt als bronlocatie aangemerkt. In deze zone vindt afperking van de verontreiniging in grond en grondwater plaats. Omdat de verontreinigingssituatie tijdens het voorgaande nader bodemonderzoek ten zuiden van de school al is vastgesteld, worden boringen en peilbuizen ter plaatse van de voormalige bebouwing geplaatst in een raster van circa 4 x 4 meter tot in zintuiglijk schone bodemtrajecten. Daarnaast worden de tijdens het voorgaande bodemonderzoek geplaatste peilbuizen herbemonsterd om zodoende de grondwaterkwaliteit te actualiseren.

Laboratoriumonderzoek

De bodemverontreiniging met minerale olie is zintuiglijk waarneembaar, de bodemverontreiniging met zink is zintuiglijk niet waarneembaar. Voor de sturing van de afperking in het veld worden zintuiglijke waarnemingen (olie-water-reactie) aan de vrijkomende grond gebruikt. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grond- en grondwatermonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek.

Zintuiglijke waarnemingen en analyses zijn afwisselend gebruikt voor inkadering van de grondverontreiniging. Derhalve zijn niet alle genomen monsters onderzocht.

Eén (meng)monster is onderzocht op organische stof en lutum.

De grondmonsters zijn onderzocht op minerale olie en de grondwatermonsters zijn onderzocht op minerale olie en zink.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek is uitgevoerd door gecertificeerde personen van PJ Milieu BV (bijlage 1, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de protocollen 2001⁵ en 2002⁶ van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Op 6 oktober 2011 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.3.

Het onderzoek is in 1 fase uitgevoerd. Op 6 oktober 2011 zijn totaal 3 handboringen verricht tot maximaal 2,5 m-mv. (meter minus maaiveld). Ten behoeve van het grondwateronderzoek is 1 boringen afgewerkt met een peilbuis.

De verrichte boringen en de geplaatste peilbuis zijn gecodeerd vanaf nr. 501 en verder.

Het grondwater is bemonsterd op 6 en 17 oktober 2011. Gelijktijdig is per peilbuis de stand van het grondwater, de zuurgraad (pH) en het geleidingvermogen (ec) bepaald.

De situering van de boorpunten is aangegeven op tekening 1 (bijlage 6).

Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 4.

De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn ondersteund met een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef"⁷.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De gemiddelde/globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 2 omschreven.

Tabel 2 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 1,0	Zand, matig fijn, matig humeus
1,0 – 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, deels zwak grindig

⁵ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

⁶ Het nemen van grondwatermonsters

⁷ bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de verontreiniging

Zuurgraad, geleidingsvermogen en grondwaterstand

Bij elke peilbuis bemonstering (watermonstername) zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (ec) en de grondwaterstand gemeten. In tabel 3 zijn de resultaten van alle metingen schematisch weergegeven.

Tabel 3 Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (ec) en grondwaterstand per peilbuis

Datum	Peilbuis	Zuurgraad	Geleidingsvermogen (µS/cm)	Grondwaterstand (m-mv)
06-10-2011	15-1-1	6,3	550	1,30
06-10-2011	301-1-1	6,7	1070	1,40
06-10-2011	402-1-1	6,8	730	1,40
06-10-2011	403-1-1	6,6	970	1,40
06-10-2011	404-1-1	6,7	890	1,40
17-10-2011	502-1-1	6,1	880	0,60

Boven genoemde waarden (zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) kunnen als normaal worden beschouwd.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij geen van de verrichte boringen olie-indicaties of andere bijzonderheden waargenomen.

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Uitgevoerde analyses

De monsters van de grond en het grondwater zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd.

In tabel 4 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 4 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
<i>Grond:</i>			
501-4	501	1,1 – 1,5	Minerale olie ⁸
502-3	502	1,0 – 1,5	Minerale olie, lutum en organische stof
503-3	503	1,0 – 1,5	Minerale olie
<i>Grondwater:</i>			
15-1-1	PB-15	0,3 – 2,3	Minerale olie en zink
301-1-1	PB-301	0,5 – 2,5	Minerale olie en zink
402-1-1	PB-402	4,5 – 5,0	Minerale olie en zink
403-1-1	PB-403	0,5 – 2,5	Minerale olie en zink
404-1-1	PB-404	0,5 – 2,5	Minerale olie en zink
502-1-1	PB-502	0,5 – 2,5	Minerale olie en zink

PB = peilbuis

4.2 Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden. Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 5.

4.2.1 Grond

De waargenomen olie-indicaties per boring, gegevens van de onderzochte (meng)monsters, de gemeten gehalten en een toetsing zijn schematisch weergegeven in tabel 5. In de tabel zijn tevens relevante resultaten van het voorgaande nader bodemonderzoek opgenomen.

⁸ fractie C10-C40

Tabel 5 Olie-indicaties, analyseresultaten minerale olie en toetsing per boring

Boringen		Olie-indicaties*		Analyseresultaten (mg/kg d.s.) en toetsing				
nr.	diepte (m)	traject (m-mv)	mate	S/MM	MC	traject (m-mv)	minerale olie	toetsing**
11 ^v	1,2	0,0-1,2	0	MM	MM-11	0,0-0,3	120	<T
12 ^v	1,2	0,0-1,2	0	MM	MM-1	1,0-1,2	54	<T
15 ^v	2,5	0,0-2,5	0	MM	MM-1	0,9-1,5	54	<T
301 ^v	2,5	0,0-1,5	0					
		1,5-1,8	1					
		1,8-2,3	3					
		2,3-2,5	1					
302 ^v	2,0	0,0-2,0	0	S	302-1	1,5-2,0	<d	-
303 ^v	1,4	0,0-1,0	0	S	303-1	1,2-1,4	11.000	>I
		1,0-1,4	2					
304 ^v	2,0	0,0-2,0	0	S	304-1	1,5-2,0	<d	-
401 ^v	2,1	0,0-2,1	0	S				
402 ^v	5,0	0,0-1,0	0					
		1,0-2,0	3					
		2,0-5,0	0					
403 ^v	2,5	0,0-2,5	0	S	402-1	2,8-3,0	<d	-
404 ^v	2,5	0,0-2,5	0					
501	2,5	0,0-2,5	0	S	501-4	1,1-1,5	<d	-
502	2,5	0,0-2,5	0	S	502-3	1,0-1,5	<d	-
503	2,5	0,0-2,5	0	S	503-3	1,0-1,5	<d	-

MC = monstercode

S = separaat onderzocht monster

MM = mengmonster

^v = boring verricht tijdens voorgaand bodemonderzoek

<d = klein dan detectiegrens/niet aantoonbaar

* = waargenomen olie-water-reactie (0 = geen; 1 = zwak; 2 = matig; 3 = sterk; 4 = uiterst)

** = toetsing aan de gecorrigeerde achtergrond- (10 mg/kg d.s.) en interventiewaarde (1000 mg/kg d.s.)

- = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde

<T = groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (licht verhoogd)

<I = groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (matig verhoogd)

>I = groter dan de interventiewaarde (sterk verhoogd)

4.2.2 Grondwater

Zintuiglijke waarnemingen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen in de grond en de aangetoonde gehalten in het grondwater wordt een drijfslag van minerale olieproducten op het grondwater niet verwacht. Een zogenaamde drijfslagmeting is dan ook niet uitgevoerd.

Analyseresultaten

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2.

De analyseresultaten en het resultaat van de toetsing zijn in de tabel 6 schematisch weergegeven.

Tabel 6 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Monsteromschrijving			Analyseresultaten (µg/l) en toetsing**			
nr.	MC	traject (m-mv)	Zink		Minerale olie	
15 ^v	15-1-1	0,3 - 2,3	50	-	<d	-
15	15-1-1	0,3 - 2,3	<d	-	<d	-
301 ^v	301-1-1	0,5 - 2,5			410	<I
301 ^v	301-1-2	0,5 - 2,5			1100	>I
301 ^v	301-1-3	0,5 - 2,5	6400	>I	<d	-
301 ^v	301-1-3*	0,5 - 2,5			130	<T
301	301-1-1	0,5 - 2,5	3400	>I	130	<T
402 ^v	402-1-1	4,5 - 4,0	140	<T	<d	-
402 ^v	402-1-2	4,5 - 4,0			<d	-
402 ^v	402-1-2*	4,5 - 4,0			<d	-
402	402-1-1	4,5 - 4,0	<d	-	<d	-
403 ^v	403-1-1	0,5 - 2,5			<d	-
403 ^v	403-1-2	0,5 - 2,5	390	<T	<d	-
403	403-1-1	0,5 - 2,5	600	<I	<d	-
404 ^v	404-1-1	0,5 - 2,5			<d	-
404 ^v	404-1-2	0,5 - 2,5	99	<T		
404	404-1-1	0,5 - 2,5	310	<T	<d	-
W001 ^v	W001-1-1	2,5 - 3,5			<d	-
W001 ^v	W001-1-2	2,5 - 3,5	<d		<d	-
502	502-1-1	0,5 - 2,5	<d	-	<d	-
Streefwaarde***			65		50	
Tussenwaarde***			430		325	
Interventiewaarde***			800		600	

MC = monstercode

^v = peilbuis bemonsterd tijdens voorgaand bodemonderzoek

* = duplo monster

<d = klein dan detectiegrens/niet aantoonbaar

- = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde

<T = groter dan de achtergrondwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (licht verhoogd)

<I = groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (matig verhoogd)

>I = groter dan de interventiewaarde (sterk verhoogd)

5 BESCHRIJVING GEVAL VAN VERONTREINIGING

5.1 Verontreinigingssituatie

5.1.1 Aard, mate, omvang en ligging

Op basis van het voorgaande nader onderzoek en dit uitgevoerde onderzoek is de verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie vast gesteld/geactualiseerd.

Aard, mate

Zintuiglijk zijn bijmengingen met onder andere puin, sintels, hout, koolresten, glas, baksteen, ijzer en slakken aangetroffen. Verder zijn tijdens het voorgaande nader bodemonderzoek lichte tot sterke olie-indicaties (oliefilms) waargenomen. Gezien de historie en de aangetoonde fracties is sprake van een verontreiniging met een lichtere oliesoort (diesel).

In de vaste bodem zijn matig tot sterk verhoogd gehalten koper, lood, zink, minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde gehalten zink aangetoond. In eerste instantie is ook een sterk verhoogd gehalte minerale olie in het grondwater aangetoond, maar deze is door middel van diverse herbemonsteringen niet meer aangetoond.

Ook is door middel van een verkennend asbest in grond onderzoek vastgesteld dat in de vaste bodem verhoogde gehalten asbest zijn aangetoond in een gehalte boven de grenswaarde.

Omvang

Horizontale omvang zware metalen, PAK en asbest

De horizontale omvang van de verontreiniging met zware metalen en asbest in de vaste bodem is niet geheel vastgesteld, maar is in ieder geval perceelsoverschrijdend. De verontreiniging met PAK is niet perceelsoverschrijdend en is ingekaderd. De verontreiniging met zink in het grondwater is volledig ingekaderd (interventiewaardecontour) en is niet perceelsoverschrijdend. Het voorgaande onderzoek en dit onderzoek is, op verzoek van de opdrachtgever, enkel ter plaatse van de perceelsnummers 3518, 5319, 5919, 6523 en 6525 uitgevoerd. Daarom heeft geen volledige inkadering plaatsgevonden van de verontreinigingen met zware metalen en asbest in de vaste bodem. De verontreinigingssituatie wordt weergegeven in tabel 7.

De horizontale verontreinigingscontouren van zink (in het grondwater) zijn weergegeven op de tekening 3 (bijlage 6). De horizontale verontreinigingscontouren van de overige verontreinigende stoffen (voor zover bekend) zijn weergegeven op de tekeningen in het voorgaande nader bodemonderzoek (0751801A).

Verticale omvang zware metalen, PAK en asbest (zie ook rapport 0751801B)

Uit de analyseresultaten van het grondmonster van de ongeroerde ondergrond (boring 402 traject 2,8-3,0 m-mv) blijkt dat in deze laag geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond. Derhalve wordt ingeschat dat de verontreiniging met zware metalen zich op een diepte van maximaal 2,7 m-mv bevindt. De verontreinigingen met PAK en asbest bevinden zich geheel in de verontreiniging met zware metalen. De diepte is derhalve niet nader onderzocht. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten wordt verwacht dat de verontreinigingen met PAK en asbest zich niet dieper bevinden dan de verontreiniging met zware metalen.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster van peilbuis 402 (traject 4,5-5,0 m-mv) blijkt dat in dit filtertraject geen verhoogde gehalten zink boven de streefwaarden zijn aangetoond en dat de verontreiniging in de vaste bodem zich tot een diepte van maximaal 2,7 m-mv. bevindt. Derhalve wordt ingeschat dat de verontreiniging met zink in het grondwater zich op een diepte van maximaal 3,0 m-mv bevindt. De verticale verontreinigingscontouren (dwarsprofielen) in de vaste bodem zijn weergegeven op de tekeningen in het voorgaande nader bodemonderzoek (0751801A).

Tabel 7 Verontreinigings situatie zware metalen, PAK en asbest in grond en grondwater

	Grond	Grondwater
<u>maximaal gehalte en gemiddeld gehalte boven de tussenwaarde</u>		
Koper	530/213	3400/2000
Lood	1200/503	
Zink	70000/4889	
PAK	1000/250	
Asbest	293/199	
<u>streefwaarde</u>		
oppervlakte (m ²)	niet vastgesteld	niet vastgesteld
maximale diepte (m-mv.)		
aantal m ³		
<u>> tussenwaarde</u>		
oppervlakte (m ²)	4000*	150
maximale diepte (m-mv.)	0,0-2,7**	1,5-3,0
aantal m ³	6000	225
<u>> interventiewaarde</u>		
oppervlakte (m ²)	3600	80
maximale diepte (m-mv.)	0,0-2,6**	1,5-2,75
aantal m ³	5400	100

* Binnen perceelsgrenzen

** De (maximale) diepte van de verontreiniging is geschat op basis van zintuiglijke waarnemingen en extrapolatie van de analyseresultaten van de monsters 301-4 (2,3-2,5 m-mv) en 402 (2,8-3,0 m-mv).

Horizontale en verticale omvang minerale olie

In de grond zijn tijdens het voorgaande nader onderzoek in hoofdzaak sterk verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Daarnaast zijn in zeer lichte mate vluchtige aromaten aangetoond welke binnen de contouren van de bodemverontreiniging met minerale olie vallen. De verontreinigingssituatie, weergegeven in tabel 8, is derhalve op minerale olie geprojecteerd. Voor de verticale omvang wordt uitgegaan van verband tussen de verticale verontreinigingsgrens in de grond en de verticale verontreinigingsgrens in het grondwater. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 6).

Tabel 8 Verontreinigingssituatie minerale olie in grond en grondwater

	Minerale olie	
	Grond	Grondwater
Maximaal gehalte	11.000 mg/kg d.s.	130 µg/l
Gemiddeld gehalte >T	11.000 mg/kg d.s.	-
> Achtergrondwaarde/streefwaarde		
Oppervlakte (m ²)	90	40
Min. en max. diepte* (m-mv)	1,0-2,3 **	1,5-2,5 **
Gemiddelde dikte (m)	1,0	1,0
Aantal m ³	90	40
> Interventiewaarde		
Oppervlakte (m ²)	40	-
Traject (m-mv)	1,0-2,3	-
Aantal m ³	50	-

* = minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

** = de maximale diepte van de verontreiniging is geschat op basis van zintuiglijke waarnemingen en extrapolatie van de analyseresultaten van de monsters 301-4 (2,3-2,5 m-mv) en 402 (2,8-3,0 m-mv)

De vastgestelde verontreinigingen met zware metalen, PAK, minerale olie en asbest betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging⁹ in de zin van de Wet Bodembescherming.

Ligging

Kadastraal gezien is een deel van de percelen 3518, 5319, 5919, 6523 en 6525 verontreinigd. De verontreinigingen met zware metalen en asbest is niet geheel vastgesteld, maar is in ieder geval perceeloverschrijdend

⁹ In het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

5.1.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan

De verontreiniging is gezien de ligging en de aangetroffen stoffen direct te relateren aan het de activiteiten van de voormalige zinkwitfabriek en is daarmee ontstaan voor 1987 (voor 1975).

Het geval is ontstaan vòòr 1987. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als ‘historische verontreinigingen’ of ‘oude gevallen’.

Zoals aangegeven is er verder sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering (minimaal het wegnemen van de vastgestelde onaanvaardbare risico’s) is in onderhavige situatie noodzakelijk. Een sanering geldt namelijk als spoedeisend tenzij aangetoond is dat er geen risico’s aan de verontreiniging verbonden zijn.

5.2 Risico-evaluatie en spoedeisendheid sanering

Een risicobeoordeling is tijdens het voorgaande nader bodemonderzoek al uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek geven geen aanleiding de risicobeoordeling opnieuw uit te voeren / aan te passen. Hieronder zal een beknopte weergave van de resultaten van deze risicobeoordeling weergegeven worden. Voor de uitgebreide beoordeling wordt verwezen naar het voorgaande nader bodemonderzoek (0751801B).

Uit de risicobeoordeling is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico’s. Hierdoor is er ook geen sprake van een ‘spoedeisend te saneren geval van bodemverontreiniging’ (te saneren binnen 4 jaar na afgeven beschikking ernst en spoed).

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In oktober 2011 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Jonkersweg 1 te Barneveld. Het nader onderzoek heeft als basis de NTA-5755. In dit rapport zijn de tijdens het vorige onderzoek (0751801B) onderzochte verontreinigingen met zink (in het grondwater) en minerale olie (in de vaste bodem en het grondwater) nader onderzocht. Voor een uitgebreide beschrijving van de overige verontreinigingen (zware metalen, PAK en asbest in de vaste bodem) wordt verwezen naar het hiervoor genoemde rapport.

Omdat de resultaten van het vorige onderzoek nog niet verwerkt waren in een conceptueel model (bestond toen nog niet), is in dit rapport een conceptueel model opgenomen van de gehele verontreinigingssituatie.

6.1 Conclusies

Algemene onderzoeksresultaten

In tabel 9 zijn enkele gegevens van de locatie en algemene (voor)onderzoeksresultaten schematisch weergegeven.

Tabel 9 Algemene (voor)onderzoeksresultaten

Algemeen	
Omschrijving gehele locatie	Braakliggend terrein
Kadastrale aanduiding onderzochte locatie	Gemeente Barneveld, sectie G, perceel 5319 en 6525
Huidige eigenaar	Gemeente Barneveld
Veldwerk	3 boringen verricht tot maximaal 2,5 m-mv en 1 peilbuis geplaatst/bemonsterd tot maximaal 2,5 m-mv; 5 bestaande peilbuizen bemonsterd
Bodemopbouw tot 2,5 m-mv	Zand met een humeuze bovenlaag
Actuele grondwaterstand	Variërend tussen 0,6 en 1,4 m-mv
Bijzonderheden	

Conceptueel model

Op basis van de onderzoeksresultaten is het in paragraaf 2.2 weergegeven conceptueel model bijgewerkt. Het bijgewerkte model is weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 Conceptueel model

Verwachte verontreiniging	Geconstateerde verontreiniging
<i>Oorzaak verontreiniging en tijdstip ontstaan:</i> De verontreiniging met zware metalen, PAK en asbest is veroorzaakt door activiteiten van de zinkwitfabriek en is ontstaan voor 1987. De verontreiniging met minerale olie is veroorzaakt door lekkage van de ondergrondse dieseltank en is ontstaan voor 1987. <i>Organisatorisch, technisch en ruimtelijke samenhang:</i> De verontreinigingen met zware metalen, PAK, asbest en minerale olie zijn ontstaan door activiteiten van de zinkwitfabriek en bevinden zich op het terrein welke door de zinkwitfabriek gebruikt werd. Diesel werd hoogstwaarschijnlijk gebruikt t.b.v. diverse vervoersmiddelen (b.v. vrachtwagens en heftrucks). De overige verontreinigende stoffen (zware metalen, PAK en asbest) zullen hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn uit het productieproces van de zinkwitfabriek en het pand. <i>Type, omvang en ernst verontreiniging:</i> Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging (homogeen verdeeld) met minerale olie in de grond en het grondwater waarvan de omvang vermoedelijk kleinschalig is. Er is naar verwachting sprake van een continu geval van bodemverontreiniging (homogeen verdeeld) met zware metalen, PAK en asbest in de grond en/of het grondwater waarvan de omvang vermoedelijk grootschalig is. Er is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging voor wat betreft de verontreiniging met minerale olie, maar wel voor de verontreiniging met zink* <i>Spoed van de sanering:</i> Er zijn naar verwachting geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's Een sanering is waarschijnlijk 'niet spoedeisend' <i>Bepalend voor saneringskosten**:</i> Zie bovenstaande opmerkingen De verontreiniging is naar verwachting niet saneringsplichtig De verontreiniging is naar verwachting eenvoudig bereikbaar	De verontreiniging met zware metalen, PAK en asbest is veroorzaakt door activiteiten van de zinkwitfabriek en is ontstaan voor 1987. De verontreiniging met minerale olie is veroorzaakt door lekkage van de ondergrondse tank en is ontstaan voor 1987. De verontreinigingen met zware metalen, PAK, asbest en minerale olie zijn ontstaan door activiteiten van de zinkwitfabriek en bevinden zich op het terrein welke door de zinkwitfabriek gebruikt werd. Diesel werd hoogstwaarschijnlijk gebruikt t.b.v. diverse vervoersmiddelen (b.v. vrachtwagens en heftrucks). De overige verontreinigende stoffen (zware metalen, PAK en asbest) zullen hoogstwaarschijnlijk afkomstig zijn uit het productieproces van de zinkwitfabriek en het pand. Uit bovenstaande blijkt dat organisatorisch en ruimtelijk een samenhang is, maar technisch niet. De verontreinigingen met minerale olie is kleinschalig en mobiel. De verontreinigingen met zware metalen, PAK en asbest is grootschalig en immobiel. De verontreiniging is niet geheel ingekaderd buiten de onderzochte percelen. Ingeschat wordt dat circa 90 m³ grond verhoogde gehalten minerale olie boven de achtergrondwaarde bevat waarvan circa 50 m³ boven de interventiewaarde. In het grondwater bevat circa 40 m³ verhoogde gehalten minerale olie boven de streefwaarde. Er zijn geen verhoogde gehalten boven de tussenwaarde aangetoond. Ingeschat wordt dat ten minste 6000 m³ grond verhoogde gehalten zware metalen, PAK en asbest boven de tussenwaarde bevat waarvan circa 5400 m³ boven de interventiewaarde c.q. grenswaarde. In het grondwater bevat circa 225 m³ verhoogde gehalten minerale olie boven de tussenwaarde waarvan circa 100 m³ boven de interventiewaarde. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sanering is niet spoedeisend (geen risico's). De verontreiniging is ontstaan voor 1987 (bodem) / voor 1993 (asbest). Zie bovenstaande opmerkingen De verontreiniging is niet saneringsplichtig De verontreiniging op de onderzochte percelen is naar verwachting eenvoudig bereikbaar. Zie voorgaande vragen Is de verontreiniging gesitueerd nabij of onder

Verwachte verontreiniging	Geconstateerde verontreiniging
	bijvoorbeeld bebouwing, bomen en kabels/leidingen?
* =	in het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m ³ grond of 100 m ³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)
** =	er bestaat geen concreet voornemen tot saneren. De bepaling van de saneringskosten is indicatief om de invloed ervan op de waarde van het onroerend goed te bepalen. In eerste instantie wordt gekeken of de verontreiniging saneringsplichtig is (dit wordt niet verwacht)

Uit het bijgewerkte conceptueel model komen geen nieuwe onderzoeksvragen naar voren die gezien de aanleiding en doelstelling van het nader onderzoek relevant zijn.

Geconcludeerd kan worden dat gezien de omvang van de aangetoonde verontreinigingen er grote financiële gevolgen van de aanwezige verontreiniging voor de waarde van het terrein zullen zijn.

Ingeschat wordt dat circa 90 m³ grond verhoogde gehalten minerale olie boven de achtergrondwaarde bevat waarvan circa 50 m³ boven de interventiewaarde. In het grondwater bevat circa 40 m³ verhoogde gehalten minerale olie boven de streefwaarde. Er zijn geen verhoogde gehalten boven de tussenwaarde aangetoond.

Ingeschat wordt dat ten minste 6000 m³ grond verhoogde gehalten zware metalen, PAK en asbest boven de tussenwaarde bevat waarvan circa 5400 m³ boven de interventiewaarde c.q. grenswaarde. In het grondwater bevat circa 225 m³ verhoogde gehalten minerale olie boven de tussenwaarde waarvan circa 100 m³ boven de interventiewaarde.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging welke ontstaan is vòòr 1987. Aan de hand van een uitgevoerde risicobeoordeling is gebleken dat aan de verontreiniging geen risico's verbonden zijn, inhoudend dat het bepalen van de 'spoedeisendheid' niet van toepassing is.

6.2 Aanbevelingen

Met dit nader bodemonderzoek is een goed beeld ontstaan van de verontreiniging.

Op de locatie zijn diverse verontreinigingen aanwezig. Deze kunnen als niet als één geval worden beschouwd. Er is namelijk (conform de Wet bodembescherming) geen sprake van verontreinigingen die in technische zin met elkaar samenhangen. Wel is er sprake van verontreinigingen die in organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen.

Aanbevolen wordt de verontreiniging te saneren, gelijktijdig met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Hiermee wordt onder andere voorkomen dat de verontreiniging met zink in het grondwater zich verder verspreid. Het saneringsplan dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag.

Ten aanzien van de verontreiniging met minerale olie is er sprake van een kleinschalige mobiele verontreiniging. Het geval kan derhalve gesaneerd worden onder de BUS-regeling

(Besluit Uniforme Saneringen). Volstaan kan worden met een melding tot sanering aan het bevoegd gezag. Opstelling van een saneringsplan kan achterwege blijven.

De onderzoeksresultaten dienen voorafgaand aan een sanering gemeld te worden aan het Bevoegd gezag in deze. Veelal is dit de provincie Gelderland.

Het bevoegd gezag neemt een 'besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid'. In dit besluit wordt definitief vastgesteld of er al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of het huidige dan wel voorgenomen gebruik of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging tot zodanige risico's voor mens, plant of dier leidt dat een spoedige sanering noodzakelijk is. Als er sprake is van risico's (en dus van spoedeisendheid), wordt ook een tijdstip vastgelegd waarop met de sanering moet worden gestart.

Het 'besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid' wordt door het Bevoegd gezag bij bepaalde gevallen van ernstige bodemverontreiniging ter registratie aangeboden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers. Deze besluiten worden, met een korte aanduiding van de aard van het besluit, bij de betrokken percelen in het register vermeld (artikel 55 – aantekening).

Aanbevolen wordt rekening te houden met een verplicht uit te voeren archeologisch onderzoek voorafgaand aan de uitvoering van een sanering. Verder kan de Natuurbeschermingswet van toepassing zijn.

De verontreiniging met zink in het grondwater neemt naar verwachting in zeer beperkte mate qua omvang toe in de komende jaren. Monitoring (periodiek onderzoek) van het grondwater om de mate van verspreiding te bepalen wordt derhalve niet aanbevolen.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan, ongeacht de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek, een aanvullende keuring van de af te voeren partij worden gevraagd en zijn mogelijke verwerkingskosten van toepassing.

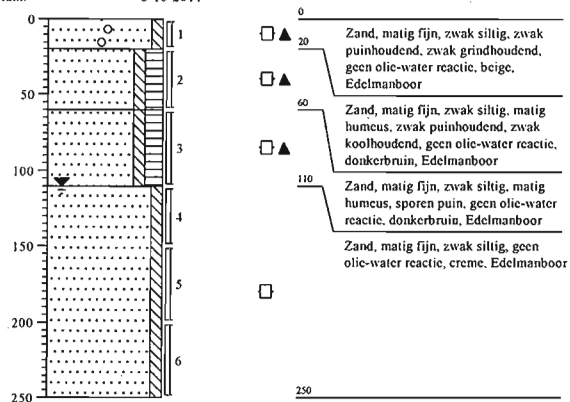
BIJLAGE 1

Boorprofielen en legenda

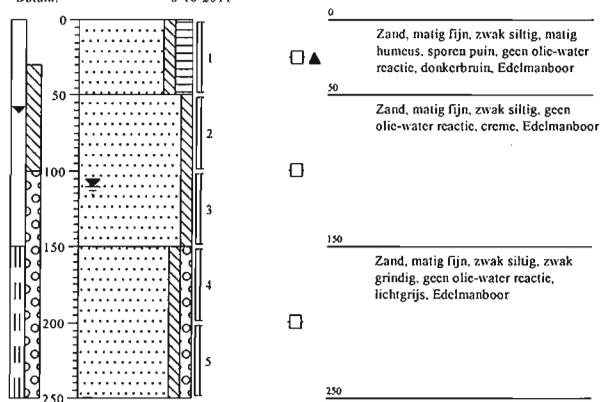
Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Boring: 501

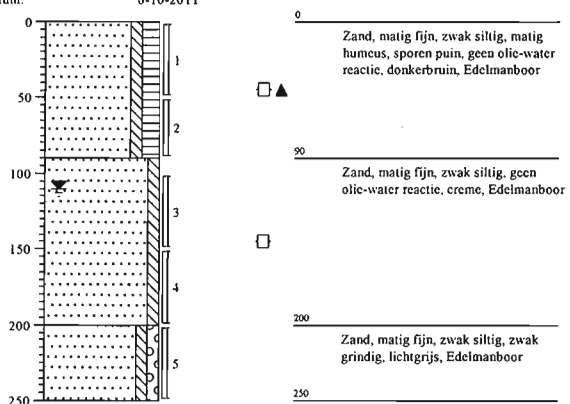
Datum: 6-10-2011

**Boring: 502**

Datum: 6-10-2011

**Boring: 503**

Datum: 6-10-2011



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

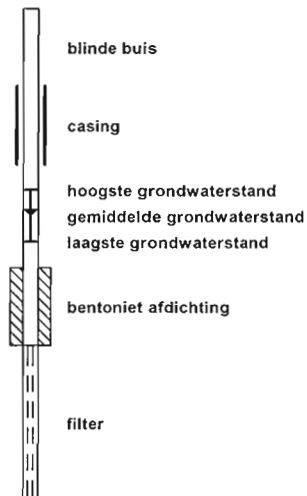
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

Projectnummer: 0751802B
Locatie: Jonkersweg 1 in Barneveld

BRL SIKB:	☐	BRL 1000	Monsterneming voor partijkeuringen
	☒	BRL 2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
	☐	BRL 2100	Mechanisch boren
	☐	BRL 6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg
Protocollen:	☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
	☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
	☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
	☒	2002	Het nemen van grondwatermonsters
	☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
	☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
	☐	2101	Mechanisch boren
	☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
	☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

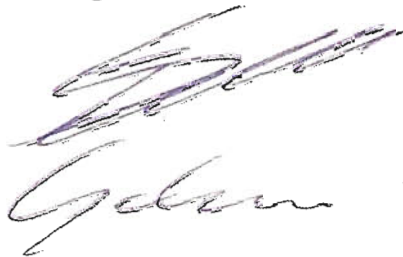
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij bijbehorende protocollen.

Naam:

Handtekening:

E. Dunnewold

G. van Setten



BIJLAGE 2
Kopie analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. M.J. Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 14-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011170271
Uw projectnummer	07518028
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-10-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0751802B
 Uw projectnaam Jonkersweg 1 Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-10-2011
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011170271
 Startdatum 07-10-2011
 Rapportagedatum 14-10-2011/16:27
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.2	82.3	81.0
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.5	
S Gloeirest	% (m/m) ds		99.6	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.4	
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	9.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
S Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 501-4
 2 502-3
 3 503-3

Analytico-nr.

6413860
 6413861
 6413862

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 V/A

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011170271

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6413860 501	4	110	150	0505914599	501-4
6413861 502	3	100	150	0505914688	502-3
6413862 503	3	100	150	0505914596	503-3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011170271

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

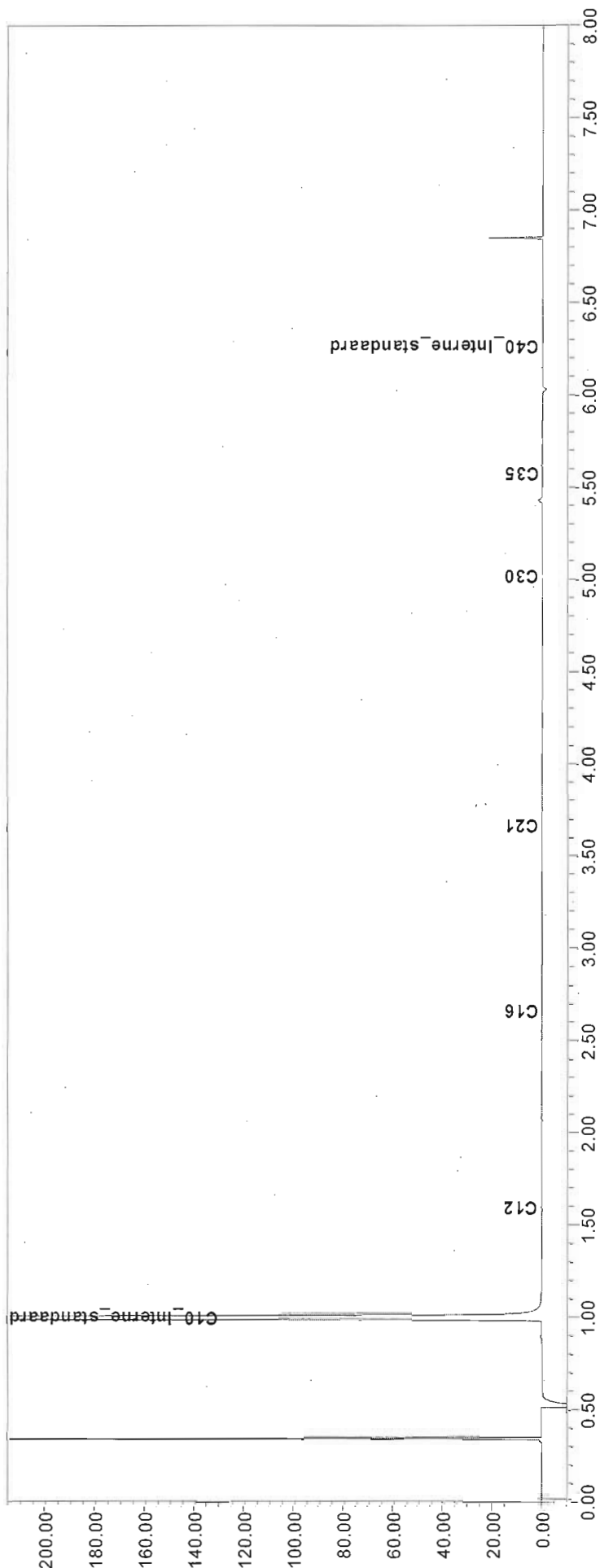
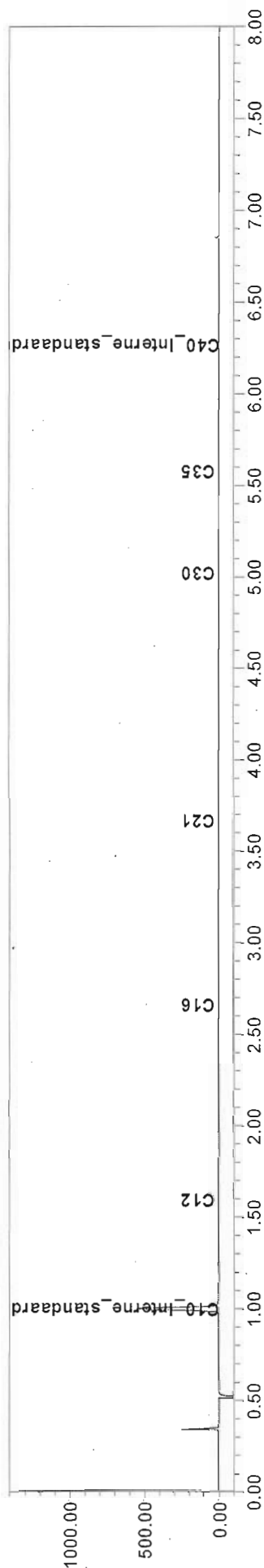
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram iH/Mineral Oil

Sample id.: 6413860

Certificate no.: 2011170271

Sample description.: 501-4

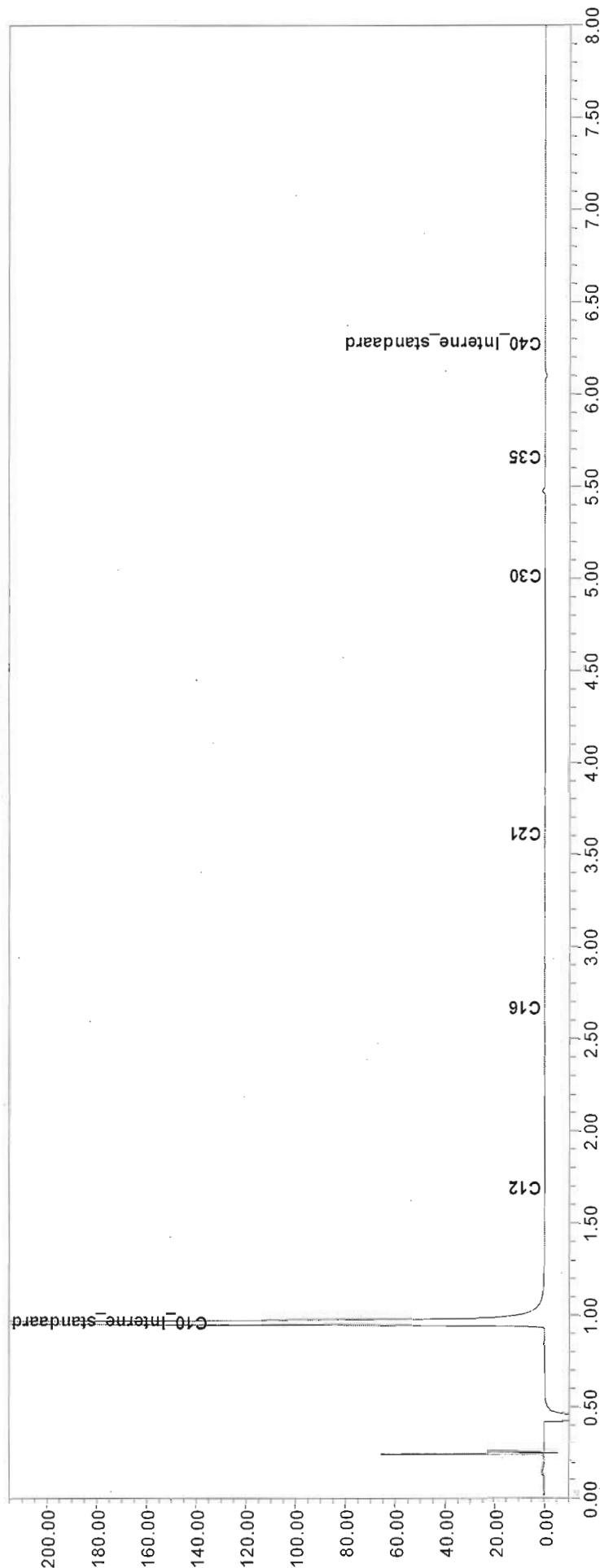
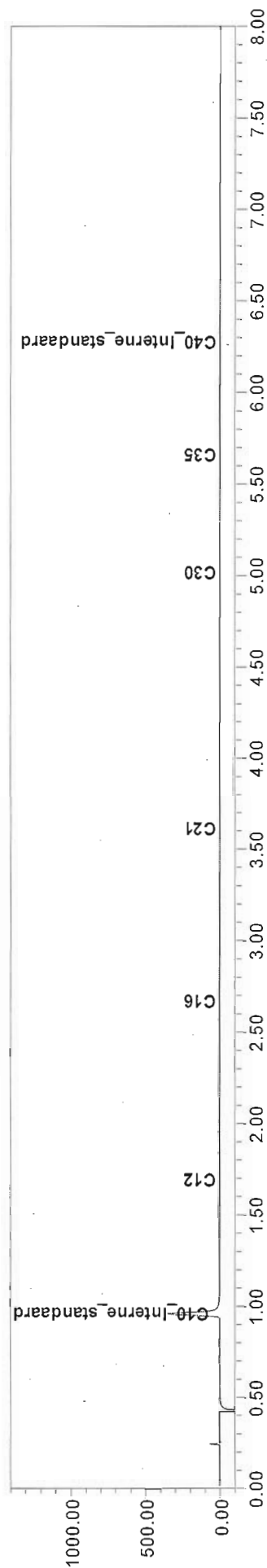


Chromatogram 17-H/Mineral Oil

Sample id.: 6413861

Certificate no.: 2011170271

Sample description.: 502-3

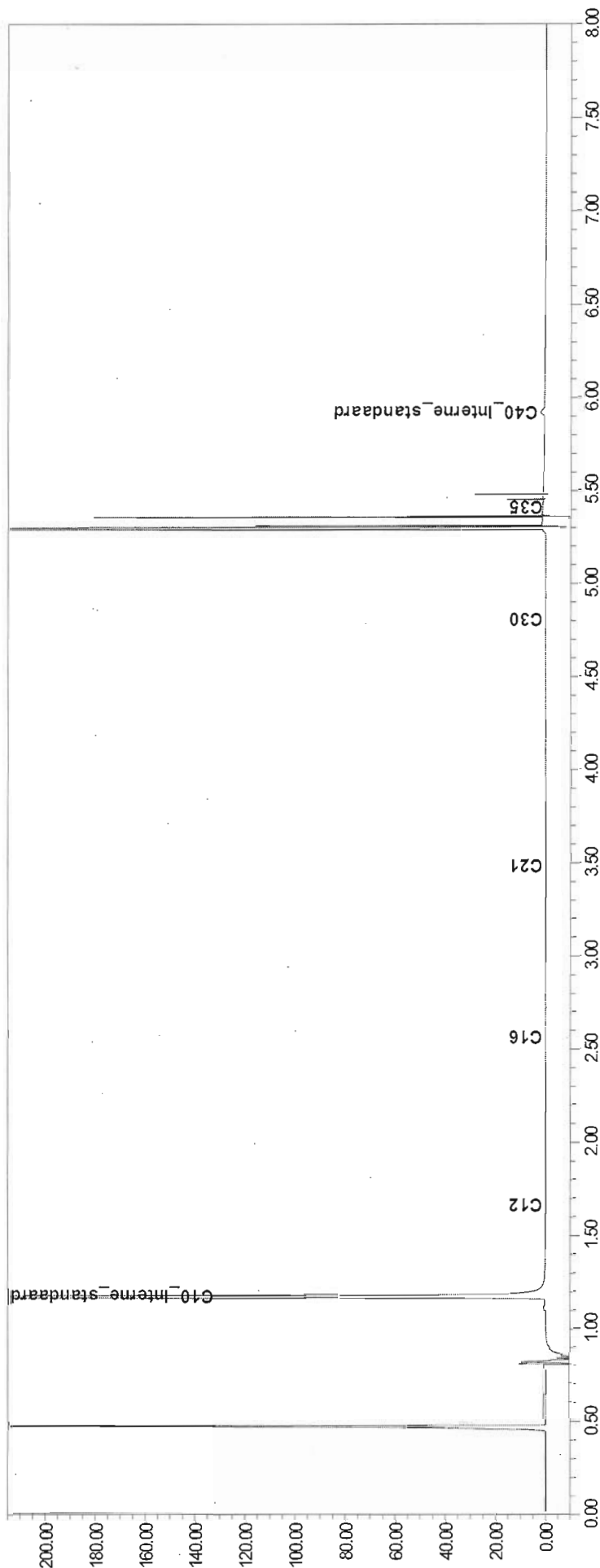
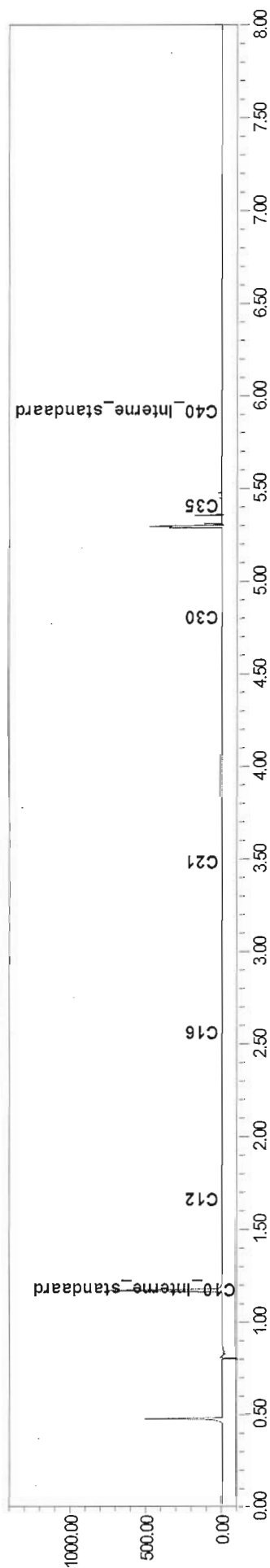


Chromatogram 17-H/Mineral Oil

Sample id.: 6413862

Certificate no.: 2011170271

Sample description.: 503-3



PJ Milieu BV
T.a.v. M.J. Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 14-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011170348
Uw projectnummer	0751802B
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-10-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0751802B
 Uw projectnaam Jonkersweg 1 Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-10-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011170348
 Startdatum 07-10-2011
 Rapportagedatum 14-10-2011/12:51
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Zink (Zn)	µg/L	310	<60	<60	600	3400
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	35
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	31	20	66
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	130
Chromatogram		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

1 404-1-1
 2 15-1-1
 3 402-1-1
 4 403-1-1
 5 301-1-1

Analytico-nr.

6414013
 6414015
 6414017
 6414018
 6415055

Akkoord
Pr.coörd.

V/A

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011170348

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6414013 404	1	50	250	0691178960	404-1-1
6414013 404	2	50	250	0901294093	
6414015 15	1	30	230	0700589385	15-1-1
6414015 15	2	30	230	0691178965	
6414017 402	1	450	500	0700586909	402-1-1
6414017 402	2	450	500	0691169529	
6414018 403	1	50	250	0691169541	403-1-1
6414018 403	2	50	250	0700589383	
6415055				0691169534	301-1-1
6415055				0700589273	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011170348

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

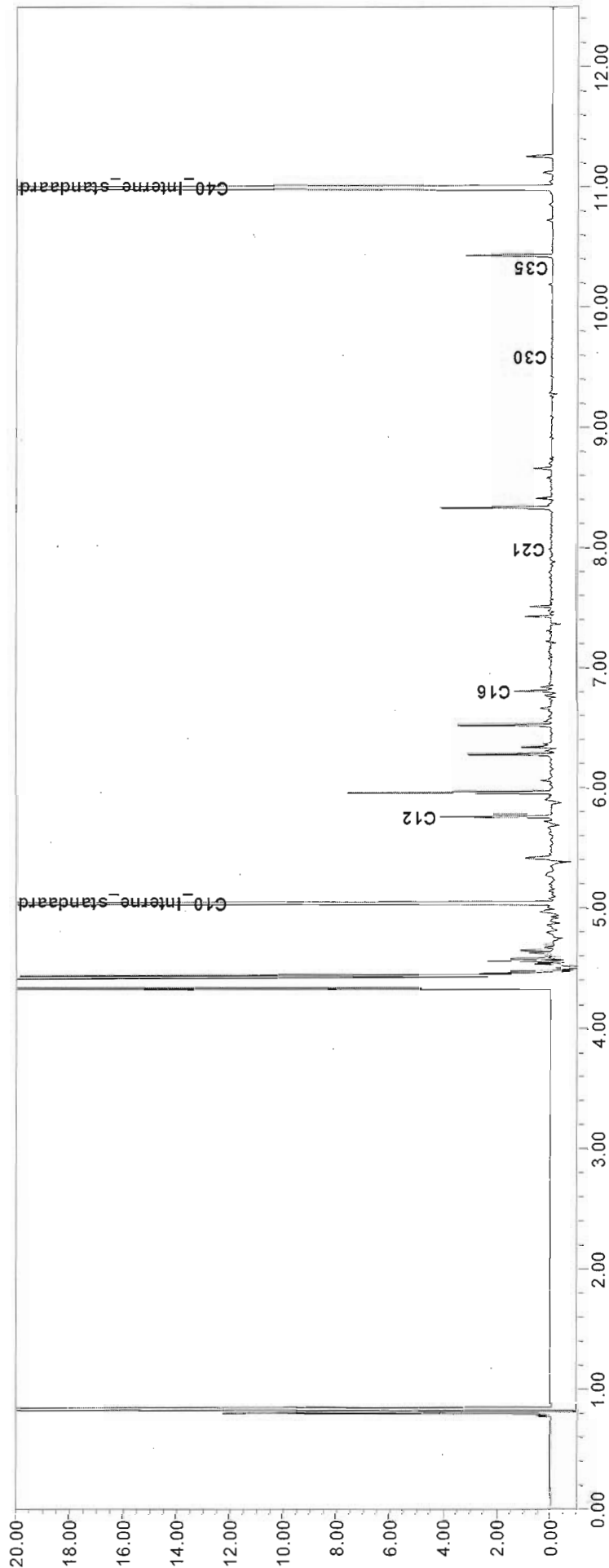
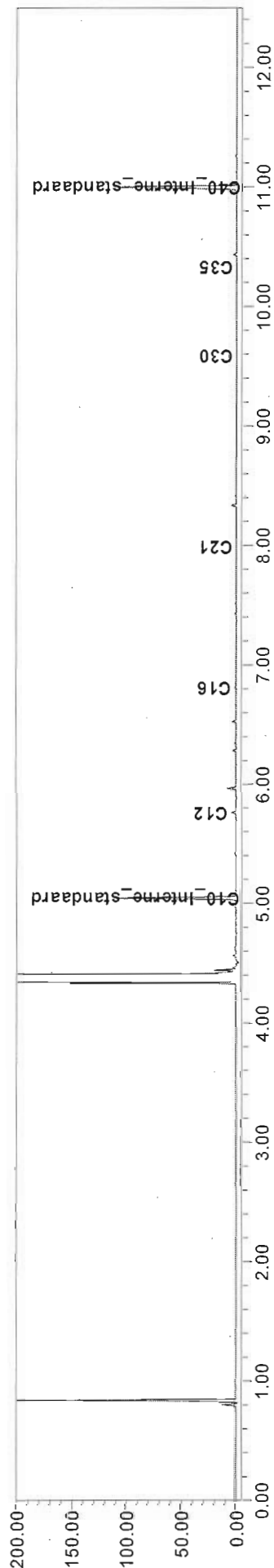
Chromatogram 1²H/Mineral Oil

Sample id.: 6414013

Certificate no.: 2011170348

Sample description.: 404-1-1

Processing Method MO_23_FullRange



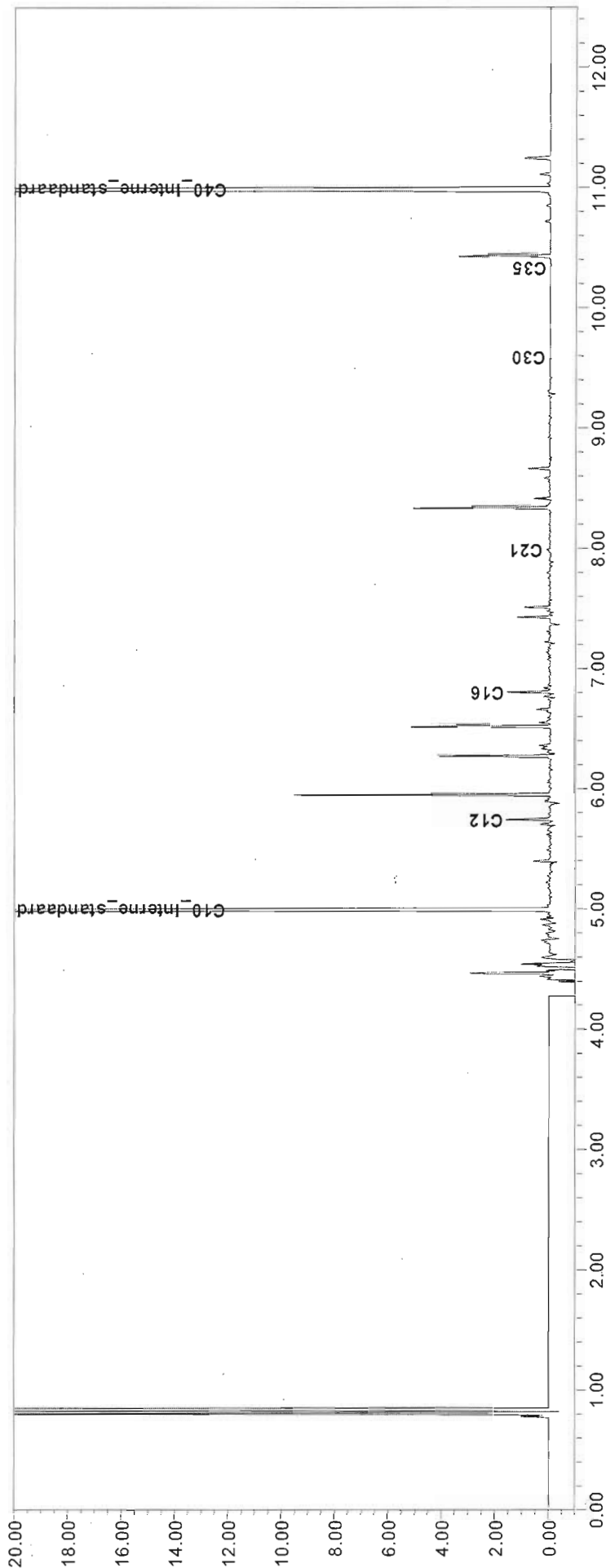
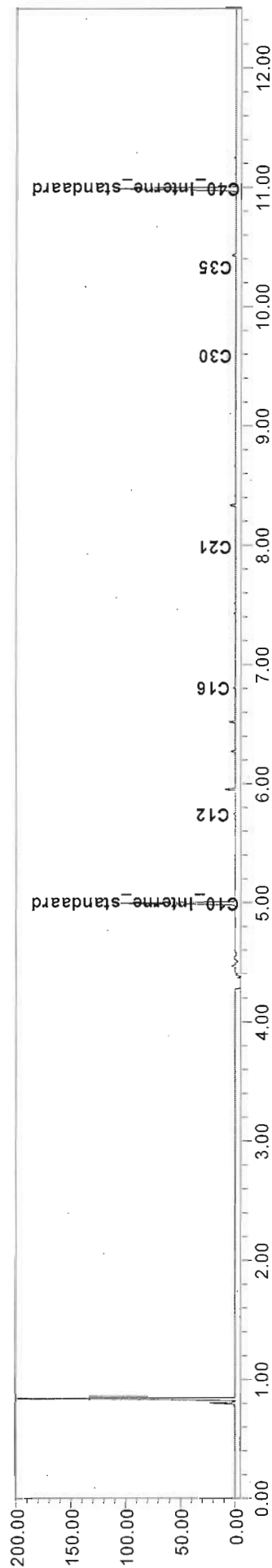
Chromatogram 1P/H/vineral Oil

Sample id.: 6414015

Certificate no.: 2011170348

Sample description.: 15-1-1

Processing Method MO_23_FullRange



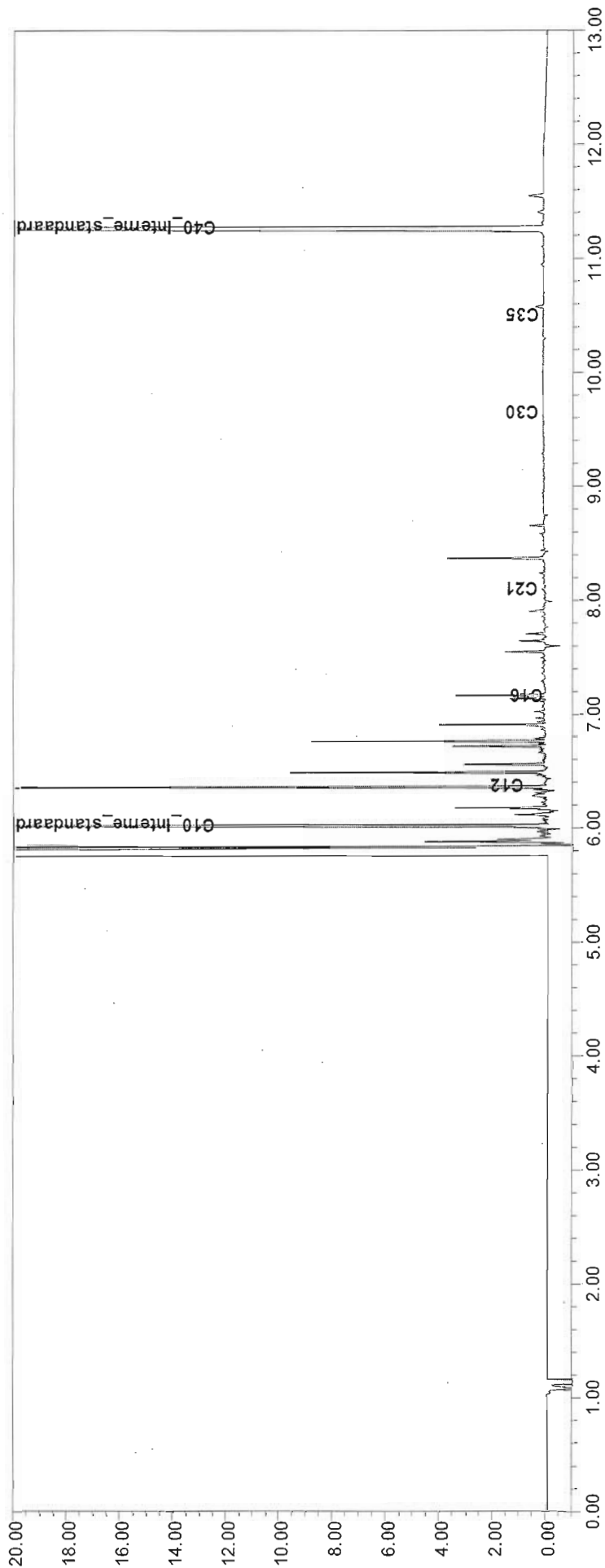
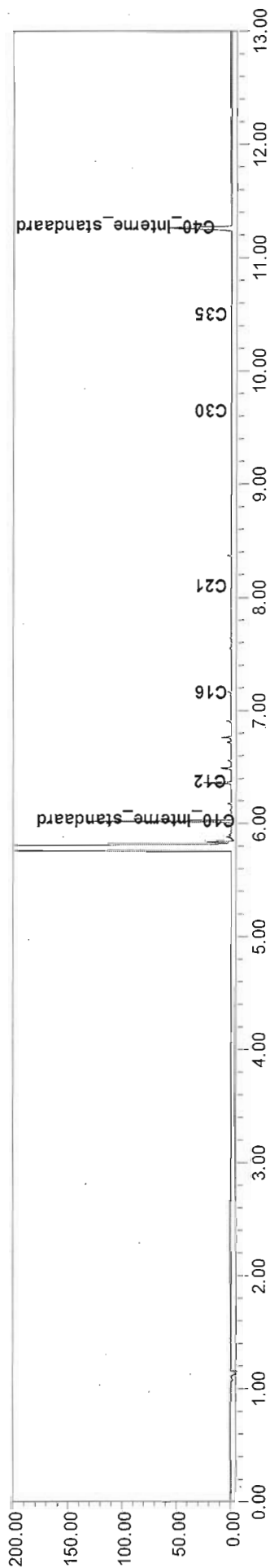
Chromatogram rPH/mineral oil

Sample id.: 6414017

Certificate no.: 2011170348

Sample description.: 402-1-1

Processing Method MO_21L_FullRange





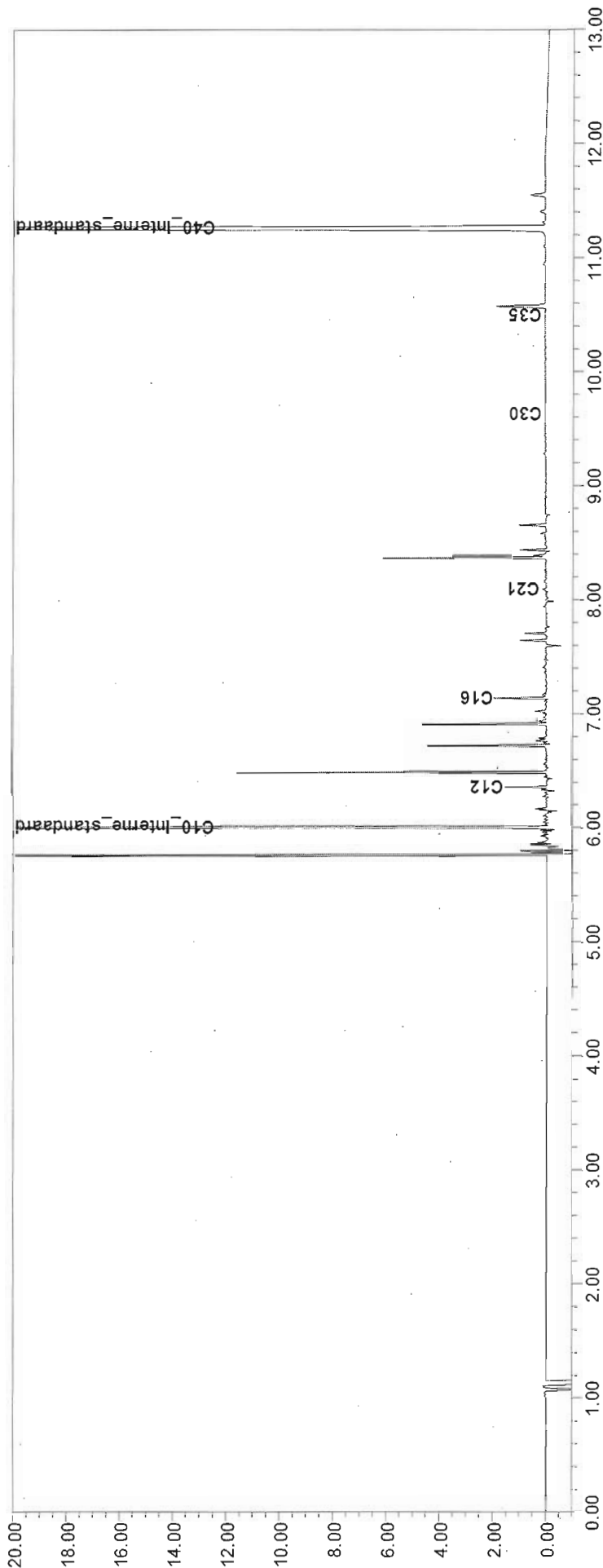
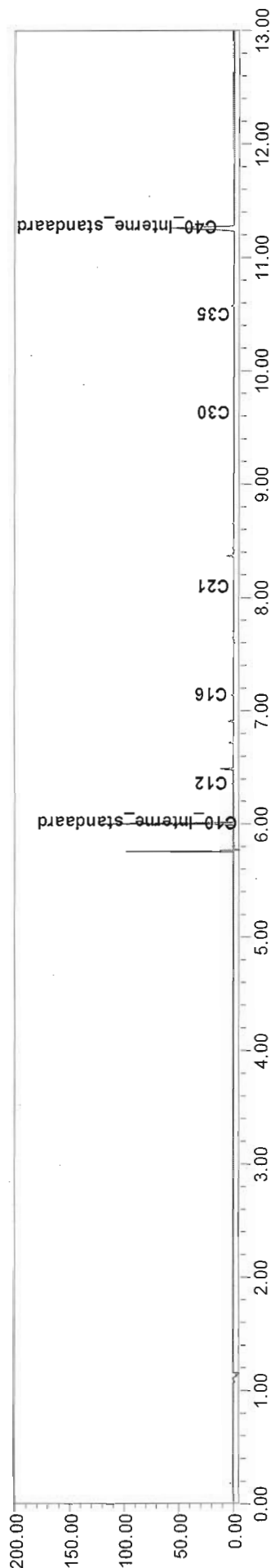
Chromatogram iPH/mineral oil

Processing Method MO_21L_FullRange

Sample id.: 6414018

Certificate no.: 2011170348

Sample description.: 403-1-1



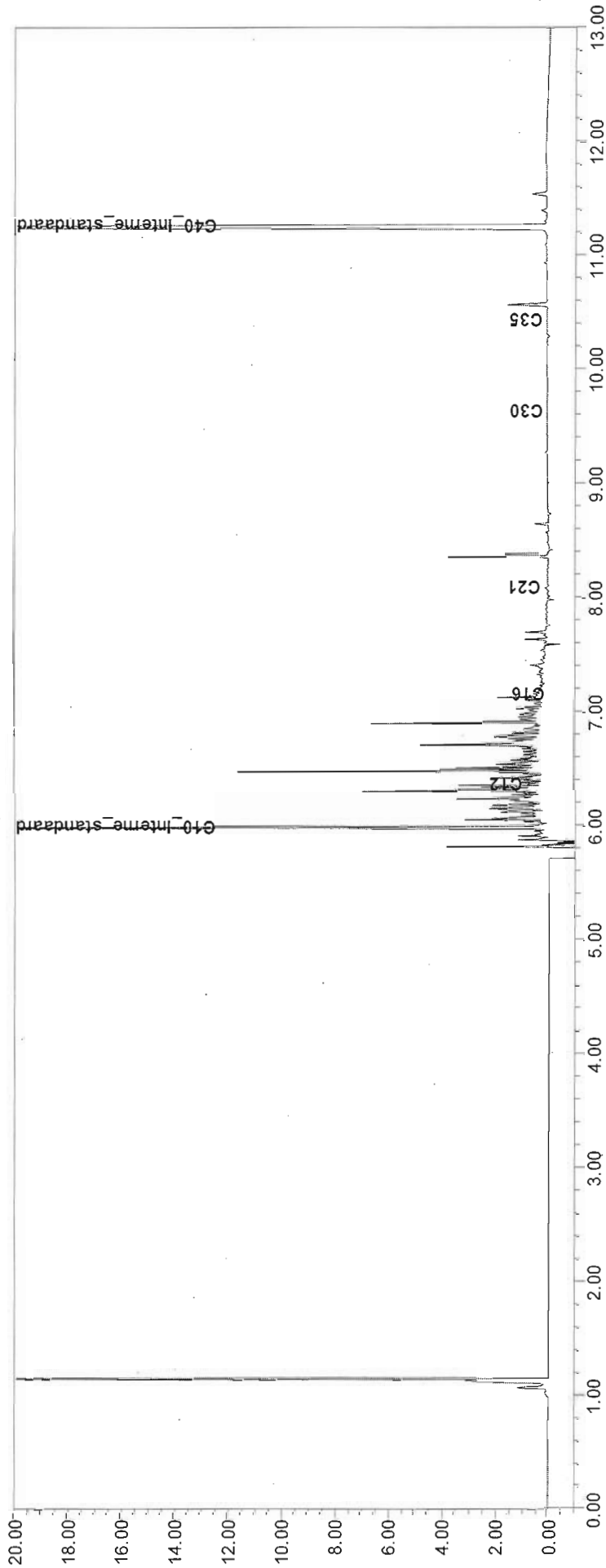
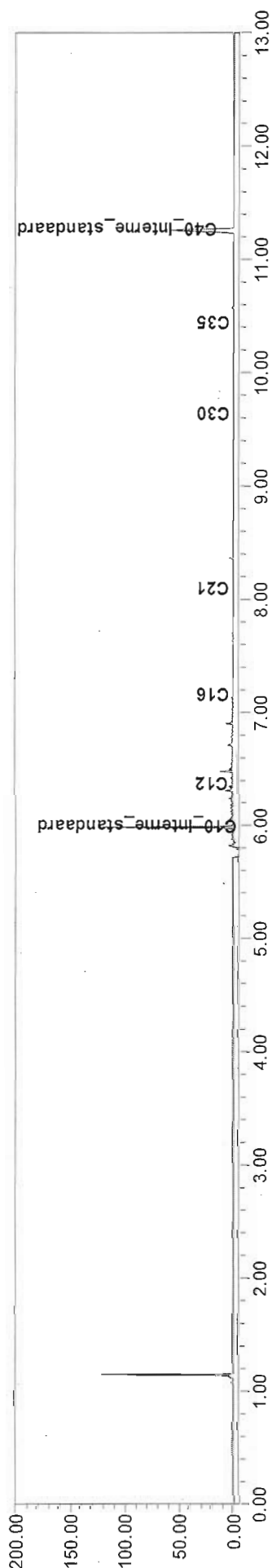
Chromatogram 1 PH/mineral oil

Sample id.: 6415055

Certificate no.: 2011170348

Sample description.: 301-1-1

Processing Method MO_21L_FullRange



PJ Milieu BV
T.a.v. M.J. Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 21-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011176713
Uw projectnummer	0751802B
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-10-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 0751802B
 Uw projectnaam Jonkersweg 1 Barneveld
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-10-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011176713
 Startdatum 17-10-2011
 Rapportagedatum 21-10-2011/11:12
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving
 1 502-1-1

Analytico-nr.
 6434413

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011176713

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6434413 502	1	150	250	0691175220	502-1-1
6434413 502	2	150	250	0700589974	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 85 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011176713

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

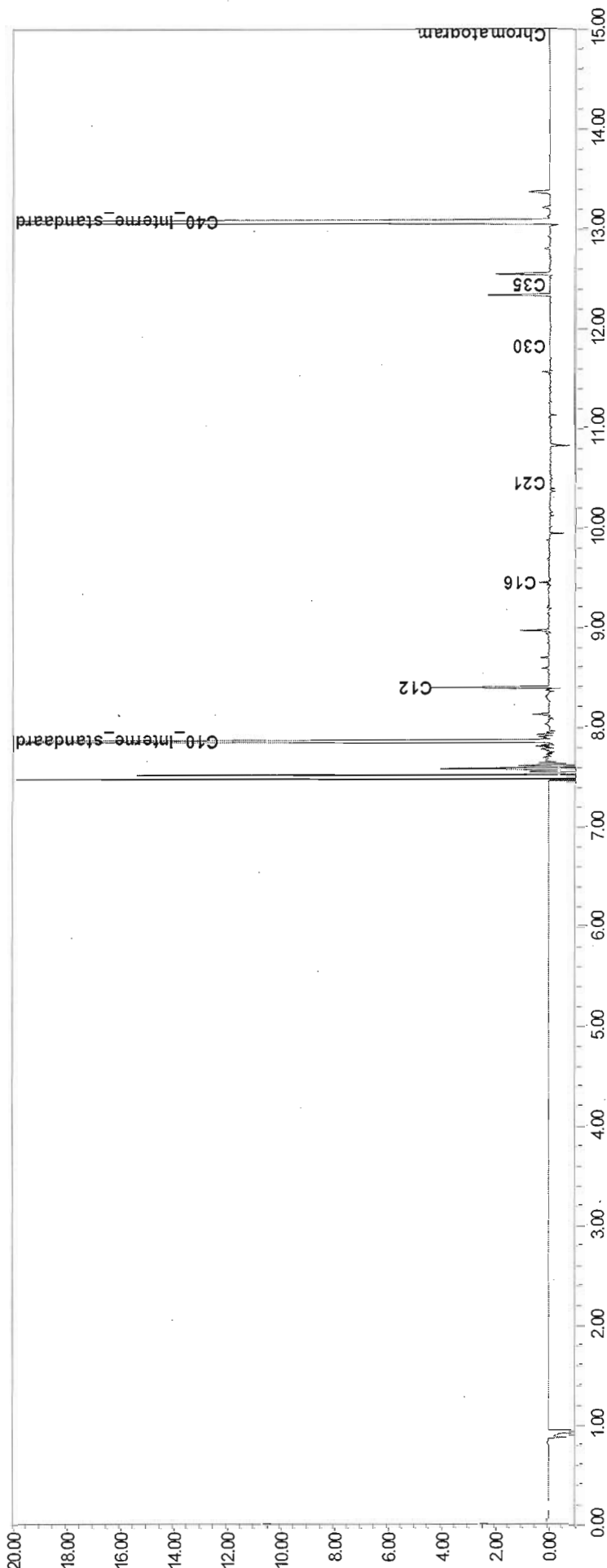
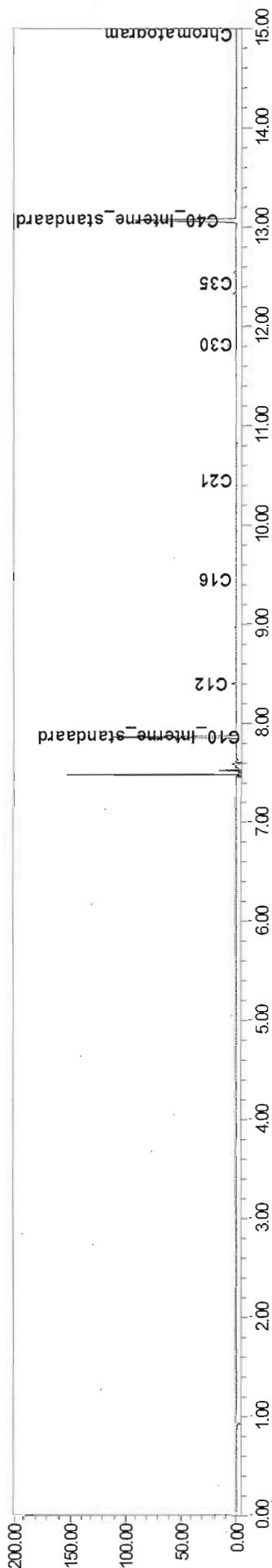
Chromatogram of Phytineral Oil

Processing Method MO_24_F_FullRange

Sample id.: 6434413

Certificate no.: 2011176713

Sample description.: 502-1-1



BIJLAGE 3
Toetsing van de analyseresultaten

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170271					
Monsteromschrijving	501-4					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	501-4	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	79,2				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.4% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytiek B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170271					
Monsteromschrijving	502-3					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	502-3	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	82,3				
Organische stof	% (m/m) ds	<0,5				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,4				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				

Legenda	
+	> AchtergrondWaarde (AW)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= AchtergrondWaarde (AW)
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 3.40% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.	

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytiek B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170271					
Monsteromschrijving	503-3					
Monstersoort	Grond, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	503-3	+/-	AW	T	I
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	81,0				
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	-	38	520	1000
Chromatogram olie (GC)	Zie bijl.					
Legenda						
+	> AchtergrondWaarde (AW)					
++	> Tussenwaarde (T)					
+++	> Interventiewaarde (I)					
	Niet getoetst					
-	<= AchtergrondWaarde (AW)					
Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:						
Lutum: 3.4% van droge stof en organische stof:0.5% van droge stof.						

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytica B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170348					
Monsteromschrijving	15-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	15-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl,					

Legenda	
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde (S)

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170348					
Monsteromschrijving	402-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	402-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Zink (Zn)	µg/L	<60	-	65	430	800
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	31				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl,					

Legenda	
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde (S)

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170348					
Monsteromschrijving	403-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	403-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Zink (Zn)	µg/L	600	++	65	430	800
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8,0				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	20				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	-	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl.					

Legenda	
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde (S)

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Toetsing: S en I 2009						
Certificaatnummer	2011170348					
Monsteromschrijving	301-1-1					
Monstersoort	Water, AS3000					
Uw projectnummer	0751802B					
Uw projectnaam	Jonkersweg 1 Barneveld					
Datum monstername	06-10-2011					
Parameter	Eenheid	301-1-1	+/-	S	T	I
Metalen						
Zink (Zn)	µg/L	3400	+++	65	430	800
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	35				
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	66				
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16				
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31				
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15				
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	130	+	50	330	600
Chromatogram	Zie bijl.					

Legenda	
+	> Streefwaarde (S)
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
-	<= Streefwaarde (S)

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

TerraIndex

labopdracht

Klantcode:
Contactpersoon:
Projectnaam:
Projectcode:
Volgnummer:

135
M.J. Gorter
Jonkersweg 1 Barneveld
0751802B
10648

Bewaarduur
Urgentie
Aanleverdatum
Laboratorium
Prijzafsprak
Reserveringsnummer
Certificering
Transportnummer
Verzendwijze
Aanvulling op
Opmerking

5 werkdagen

17-10-2011

Analytico

0201350672



Analyse monster 502-1-1

Matrix	Datum	Monsternemer	Certificaatsomschrijving
grondwater	17-10-2011		502-1-1

Flessen

Barcode	Meetp	Fles	Van	Tot	Verpakking	Datum	Gefilt.	Conserveer middel
0691175220X	502	1	150	250	FL		N	
07005899746	502	2	150	250	FL		J	

Analyses

Code	Omschrijving
6935	Minerale olie (GC) incl chromatogram
7075	Zink (Zn)

BIJLAGE 4

Algemene achtergrondinformatie

1. Verklarende woordenlijst

Achtergrondgehalte: concentratie van een stof binnen een bepaald gebied die als 'normaal' wordt beschouwd. Het achtergrondgehalte kan zijn vastgesteld door de gemeente en/of bevoegd gezag.

Bodem: grond en grondwater

Bodembelasting: het proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terecht komen. In het spraakgebruik worden de termen bodembelasting en bodemverontreiniging vaak ten onrechte door elkaar gebruikt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen:

- *Plaatselijke bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen die per tijdseenheid en per oppervlakte-eenheid op of in de bodem terecht komen)
- *Diffuse bodembelasting:* een, in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem

Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen en één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen (hoeveelheid aan verontreinigende stoffen per volume eenheid bodemmateriaal).

Deellocatie: een deel van een locatie waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing is waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten.

Heterogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

Homogeen verdeelde verontreinigende stof: een verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Hypothese: in het verkennend en het nader onderzoek gebruikt gebruikte term die betrekking heeft op aannames die verband houden met de verontreinigingssituatie

Kern: centrum van de ruimtelijke heterogeen verdeelde concentratie van verontreinigende stoffen

Mengmonster: een monster dat is verkregen door het mengen van afzonderlijke grepen of monsters en waarvan na een juiste wijze van monstervoorbehandeling slechts een (klein) deel wordt geanalyseerd.

m-mv: meter minus maaiveld.

Nader onderzoek: onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming volgend op het verkennend onderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd. Het doel is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de urgentie van de sanering vast te stellen.

Nulsituatie-onderzoek: een referentiekader voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen, dat in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd kan worden. Voortvloeiend uit activiteiten binnen de inrichting dienen plaatsen die in de toekomst verontreinigd kunnen worden, te worden onderzocht op het voorkomen van de stoffen die deze verontreinigingen kunnen veroorzaken. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek *moeten* terstond worden opgeruimd. Bevoegd gezag is veelal de gemeente. Deze geeft in de omgevingsvergunning vaak aan dat de onderzoeksopzet - hier basisdocument - door het bedrijf ter goedkeuring dient te worden aangeboden aan het bevoegd gezag. **Indien vanwege de omgevingsvergunning bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd, is het raadzaam het basisdocument ter beoordeling aan bevoegd gezag voor te leggen.**

NEN 5740: bodemonderzoeksprotocol volgens de Nederlandse Norm 5740. In de hedendaagse praktijk, het algemeen toegepaste protocol voor inventariserend bodemonderzoek op verdachte en niet-verdachte locaties. Voor *omgevingsvergunningen* wordt vaak onderzoek volgens dit protocol verlangd. Het Nulsituatie/BSB-onderzoeksprotocol is opgenomen in deze NEN 5740.

Onderzoekshypothese: veronderstelling over de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof in het betreffende bodemcompartiment die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De onderzoekshypothese wordt opgebouwd op basis van een aantal separate aannames die elk een specifiek deel van het verontreinigingsproces beschrijven.

Onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek: het geografische gebied waar daadwerkelijk bodemonderzoek (verrichten boringen, plaatsen peilbuizen, analyseren grond- en grondwatermonsters) plaatsvindt.

Onderzoekslocatie voor het vooronderzoek: het geografische gebied waarover een besluit moet worden genomen.

Onverdachte deellocatie: plaats waar geen bodemverontreiniging wordt verwacht. Voor grootschalige onverdachte locaties (>1 ha) geldt een afwijkende onderzoeksstrategie. Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

Plaatselijke bodembelasting met een verwachte duidelijke verontreinigingskern: een, in relatie tot de onderzoeksschaal, ruimtelijk beperkte (kern)belasting van de bodem. De potentieel verontreinigende activiteit heeft naar verwachting geleid tot een verdeling van de verontreinigende stoffen in de bodem met een duidelijke verontreinigingskern. De maximale oppervlakte van de kern is 1.000 m².

Potentieel verontreinigende activiteiten: activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

Verdachte deellocatie: plaats op het bedrijfsterrein waar mogelijkwijs bodemverontreiniging is of kan ontstaan.

Verhardingslaag (niet-doordringbaar): een verhardingslaag die ten behoeve van het onderzoek niet kan, of zo min mogelijk, moet worden doorboord ten behoeve van het verkrijgen van grondmonsters uit de onder de niet-doordringbare verhardingslaag liggende bodem. De niet-doordringbare verhardingslaag wordt niet tot de grond of bodem gerekend.

Verkennend (bodem)onderzoek: een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: het verzamelen van informatie over het vroegere gebruik en het huidige gebruik, onder meer gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, de bodemopbouw en geohydrologie en financieel/juridische aspecten met betrekking tot een bepaald geografisch gebied. Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

Vooronderzoeksgebied: het geografische gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

WBB: Wet Bodembescherming. Geeft de regels voor onderzoek en sanering. Onder andere voor het verplichte bodemonderzoek naar historische verontreinigingen op bedrijfsterreinen (AMVB 'verplicht bodemonderzoek'). Het bevoegd gezag is de provincie of één van de grote(re) gemeenten.

2. Onderzoeksmethodiek

In onderhavige bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

2.1. Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

2.2. Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weggeboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

2.3. Het plaatsen van waarnemingsfilters

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC waarnemingsfilters (loodvrij) in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater wordt afhankelijk van het doel van het onderzoek snijdend met of 0,5 á 1 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijv. klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bemonstering van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

De filters worden direct na plaatsing schoon gepompt waarbij een hoeveelheid van drie maal de boorgathoud wordt aangehouden. Na het schoonpompen wordt een wachtperiode van minstens 1 week in acht genomen voordat het grondwater wordt bemonsterd.

2.4. Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatietest, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm alsmede de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

2.5. Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsterneming geschiedt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt ter voorkoming van het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten. De glazen monsterflessen krijgen vooraf een voorbehandeling afhankelijk van de te onderzoeken verbindingen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en vervoerd naar het laboratorium.

3. Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden op een RvA geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4. Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door Lloyd's Register Quality Assurance gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 5

Toetsingskader

Het in de navolgende tabel weergegeven toetsingskader, met betrekking tot de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond, is gepubliceerd in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 7 april 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de tabel 'Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater' is het toetsingskader weergegeven, afkomstig van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009 afkomstig van het Directoraat-generaal milieubeheer (VROM). In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen).
- De **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ((achtergrond- + interventiewaarde)/2) wordt overschreden.

Tabel: Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*	4,0	22	22	-	20
arsen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
barium (Ba)	190**	36,8 + 6,13L	920**	178,1 + 29,68L	50	625
cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
chrom (Cr)	55	27,5 + 1,1L	180	90 + 3,6L	1	30
kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
kwik (Hg) anorganisch	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
molybdeen (Mo)	1,5*	1,5	190	190	5	300
nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
tin (Sn)	6,5	1,37 + 0,205L	-	-	-	-
vanadium (V)	80	22,9 + 2,29L	-	-	-	-
zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Overige anorganische verbindingen						
chloride (mg Cl/l) (3)	-	-	-	-	100.000	-
cyaniden-vrij (4)	3,0	3,0	20	20	5	1.500
cyaniden-complex (5)	5,5	5,5	50	50	10	1.500
thiocyanaten (som)	6,0	6,0	20	20	-	1.500
Aromatische verbindingen						
benzeen	0,2*	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
ethylbenzeen	0,2*	0,02H	110	11H	4	150
tolueen	0,2*	0,02H	32	3,2H	7	1.000
xylenen (som)	0,45*	0,045H	17	1,7H	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,025H	86	8,6H	6	300
fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
cresolen (som)	0,3*	0,03H	13	1,3H	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35*	0,035H	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (6)	2,5*	0,25H	-	-	-	-
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)						
naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	-	-	0,003*	5
antraceen	-	-	-	-	0,0007*	5
fluorantheen	-	-	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	-	0,0001*	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	-	0,0005*	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	-	0,0004*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	-	0,0003	0,05
PAK (som 10) (8, 9)	1,5	0,15H (7)	40	4H (7)	-	-
Gechlororeerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) (8)	0,1*	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1-dichlooretheen (8)	0,3*	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	0,03H	1	0,1H	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8*	0,08H	2	0,2H	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,025H	5,6	0,56H	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	0,03H	10	1,0H	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,025H	2,5	0,25H	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
b. chloorbenzenen (9)						
monochloorbenzeen	0,2*	0,02H	15	1,5H	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0*	0,2H	19	1,9H	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015*	0,0015H	11	1,1H	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	0,0009H	2,2	0,22H	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	0,00025H	6,7	0,67H	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	0,00085H	2,0	0,2H	0,00009*	0,5
c. chloorfenolen (9)						
monochloorfenolen (som)	0,045	0,0045H	5,4	0,54H	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,2*	0,02H	22	2,2H	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,003*	0,0003H	22	2,2H	0,03*	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015*	0,0015H	21	2,1H	0,01*	10
pentachloorfenol	0,003*	0,0003H	12	1,2H	0,04*	3
d. polychloorbifenylen (PCB)						
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01*	0,01
e. overige gechlororeerde koolwaterstoffen						
monochlooraniline (som)	0,2*	0,02H	50	5,0H	-	30
pentachlooraniline	0,15*	0,015H	-	-	-	-
dioxine (som I-TEQ) (10)	0,00055*	0,000055H	0,00018	0,000018H	-	Nvt(6)
chloornaftaleen (som)	0,07*	0,007H	23	2,3H	-	6

Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (µg/l)	
	AW		IW		Ondiep (< 10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SB	L en H gecorrigeerd (d)	SW (2)	IW
Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen						
chloordaan (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,02 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	0,02H	1,7	0,17H	-	-
DDE (som)	0,1	0,01H	2,3	0,23H	-	-
DDD (som)	0,02	0,002H	34	3,4H	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	-	-	0,004 ng/l*	0,01
aldrin	-	-	0,32	0,032H	0,009 ng/l*	-
dieldrin	-	-	-	-	0,1 ng/l*	-
endrin	-	-	-	-	0,04 ng/l*	-
drins (som)	0,015	0,0015H	4	0,4H	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	0,00009H	4	0,4H	0,2 ng/l*	5
α-HCH	0,001	0,0001H	17	1,7H	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	0,0002H	1,6	0,16H	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,0003H	1,2	0,12H	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	0,00007H	4	0,4H	0,005 ng/l*	0,3
heptachloorrepeoxide (som)	0,002	0,0002H	4	0,4H	0,005 ng/l*	3
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0003H	-	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	0,04H	-	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden						
azinfos-methyl	0,0075*	0,00075H	-	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) (11)	0,15	0,015H	2,5	0,25H	0,05*-16 ng/l	0,7
tributyltin (TBT)	0,065	0,0065H	-	-	-	-
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55*	0,055H	4	0,4H	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035*	0,0035H	0,71	0,071H	29 ng/l	150
carbaryl	0,15*	0,015H	0,45	0,045H	2 ng/l	50
carbofuran (8)	0,017*	0,0017H	0,017	0,0017H	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	0,06H	-	-	-	-
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	0,009H	-	-	-	-
Overige stoffen						
asbest (12)	-	-	100	100	-	-
cyclohexanon	2,0*	0,2H	150	15H	0,5	15.000
dimethyl ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	82	8,2H	-	-
diethylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	53	5,3H	-	-
di-isobutylftalaat (13)	0,045*	0,0045H	17	1,7H	-	-
dibutylftalaat (13)	0,07*	0,007H	36	3,6H	-	-
butyl benzylftalaat (13)	0,07*	0,007H	48	4,8H	-	-
Dihexylftalaat (12)	0,07*	0,007H	220	22,0H	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat (13)	0,045*	0,0045H	60	6,0H	-	-
ftalaten (som) (13)	-	-	-	-	0,5	5
minerale olie (14) (15)	190	19H	5000	500H	50	600
pyridine	0,15*	0,015H	11	1,1H	0,5	300
tetrahydrofuran	0,45	0,045H	7	0,7H	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5*	0,15H	8,8	0,88H	0,5	5.000
tribroommethaan (bromofom)	0,2*	0,02H	75	7,5H	-	630
ethyleenglycol	5,0	0,5H	-	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	0,8H	-	-	-	-
acrylonitril	2,0*	0,2H	-	-	-	-
formaldehyde	2,5*	0,25H	-	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	0,075H	-	-	-	-
methanol	3,0	0,3H	-	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0*	0,2H	-	-	-	-
butylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
ethylacetaat	2,0*	0,2H	-	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	0,02H	-	-	-	-
methylethylketon	2,0*	0,2H	-	-	-	-

Verklaring afkortingen

SB	=	Standaardbodem (L= lutumgehalte = 25%, H= humusgehalte = 10%)
AW	=	Achtergrondwaardennormen
IW	=	Interventiewaarden
SW	=	Streefwaarden

Verklaring symbolen

- (1) Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit (VROM, 2007);
- (2) De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling;

- (3) Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde;
 - (4) Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht);
 - (5) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
 - (6) De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds;
 - (7) Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule;
 - (8) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht;
 - (9) Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep;
 - (10) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
 - (11) De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds;
 - (12) Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest;
 - (13) Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt;
 - (14) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd;
 - (15) Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds;
- * Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt;
- ** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing tot de voorgenomen herziene regelgeving (globaal 2011) achterwege blijven.

Aanvullende opmerkingen

a. Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. Omvang verontreiniging

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige verontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieucompartmenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. Criterium voor nader onderzoek

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium 0,5 * (interventiewaarde + streefwaarde) voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

d. Differentiatie naar grondsoort

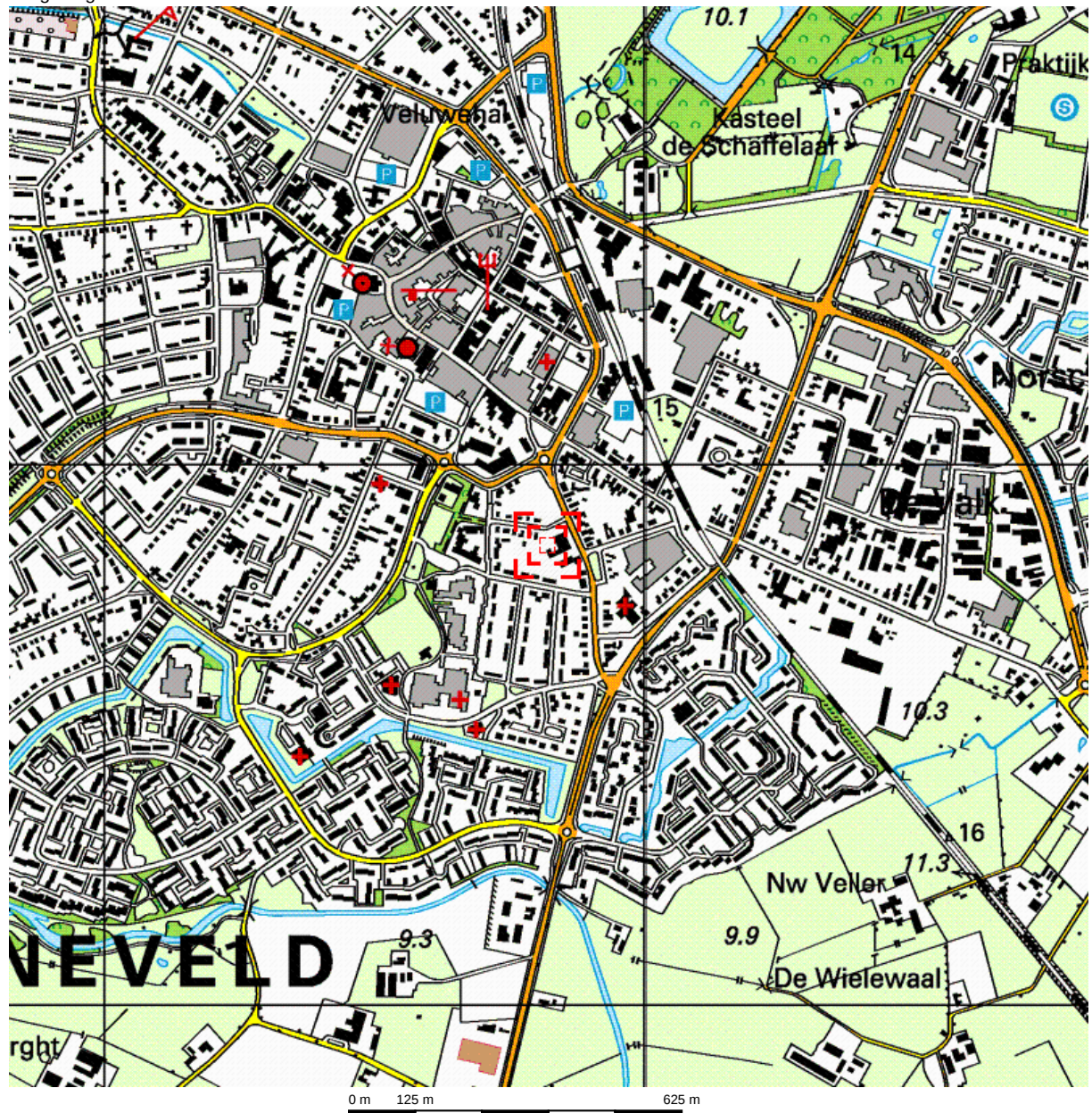
De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden. De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met H > 30% respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met H > 30% en H < 10% gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

BIJLAGE 6

Topografische kaart

Kadastrale kaart

Tekening



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

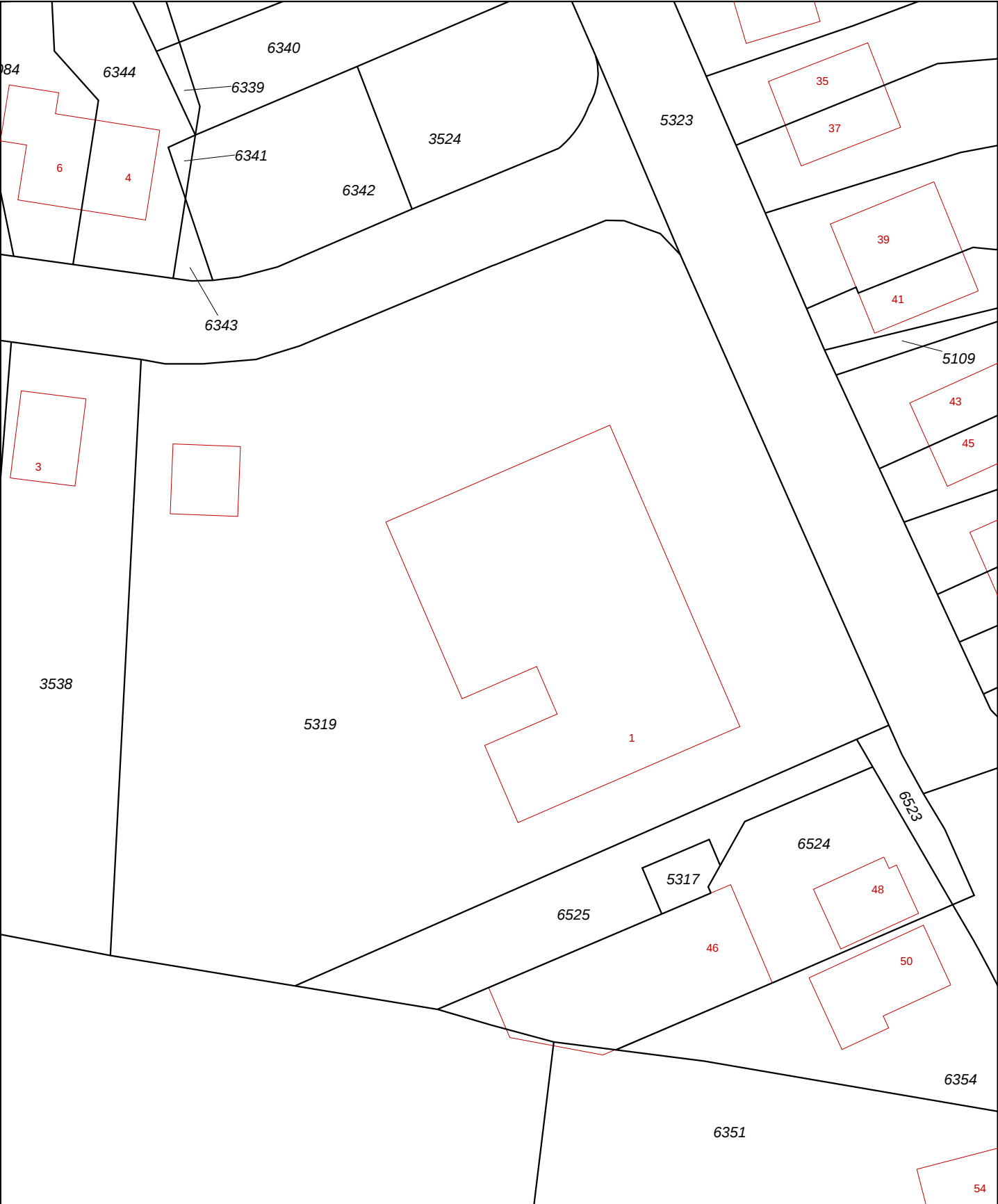
Hier bevindt zich Kadastraal object BARNEVELD G 5319

Jonkersweg 1, 3772 AN BARNEVELD

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afgrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	--



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

BARNEVELD
G
5319

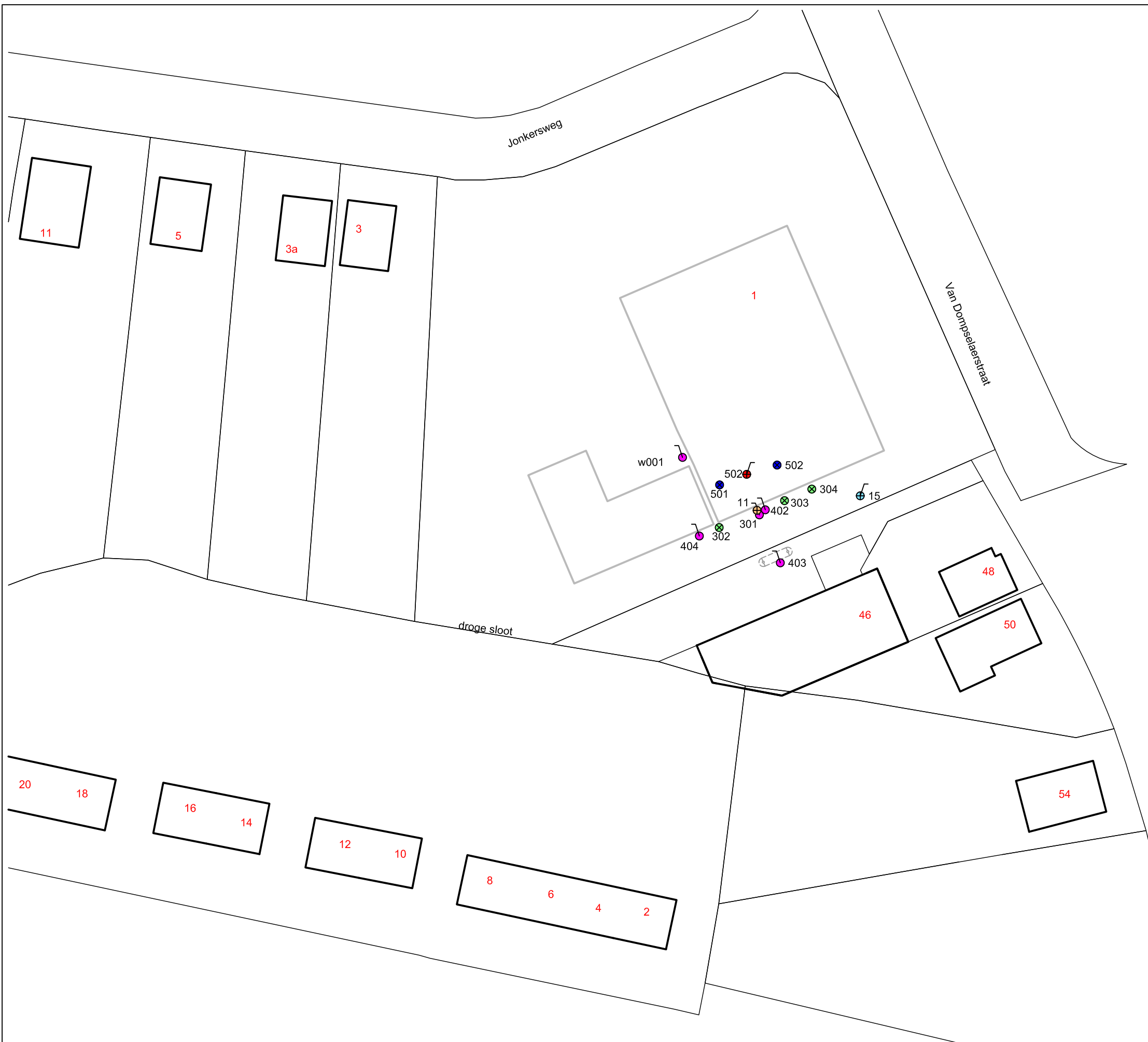
Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 15 mei 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



LEGENDA

-  Voormalige ondergrondse tank
-  Voormalige bebouwing
-  Boring 1e fase (voorgaand onderzoek)
-  Boring 2e fase (voorgaand onderzoek)
-  Peilbuis 2e fase (voorgaand onderzoek)
-  Peilbuis 1e fase (voorgaand onderzoek)
-  Boring nader onderzoek
-  Peilbuis nader bodemonderzoek



Locatie: Jonkersweg 1 Barneveld			
Type: Nader bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 0751802B		Besandsnaam: 0751802B	
Formaat: A3	Getekend: MJG	Datum: 11-11-2011	Tekeningnr: 1
Schaal: 1 : 500		0m 5m 25m	
			
PJ Milieu BV			
Adres: Telefoon: E-mail: Internet: Nijverheidsstraat 21 3861 RJ Nijkerk 033 - 245 85 11 info@pjmilieu.nl www.pjmilieu.nl 			

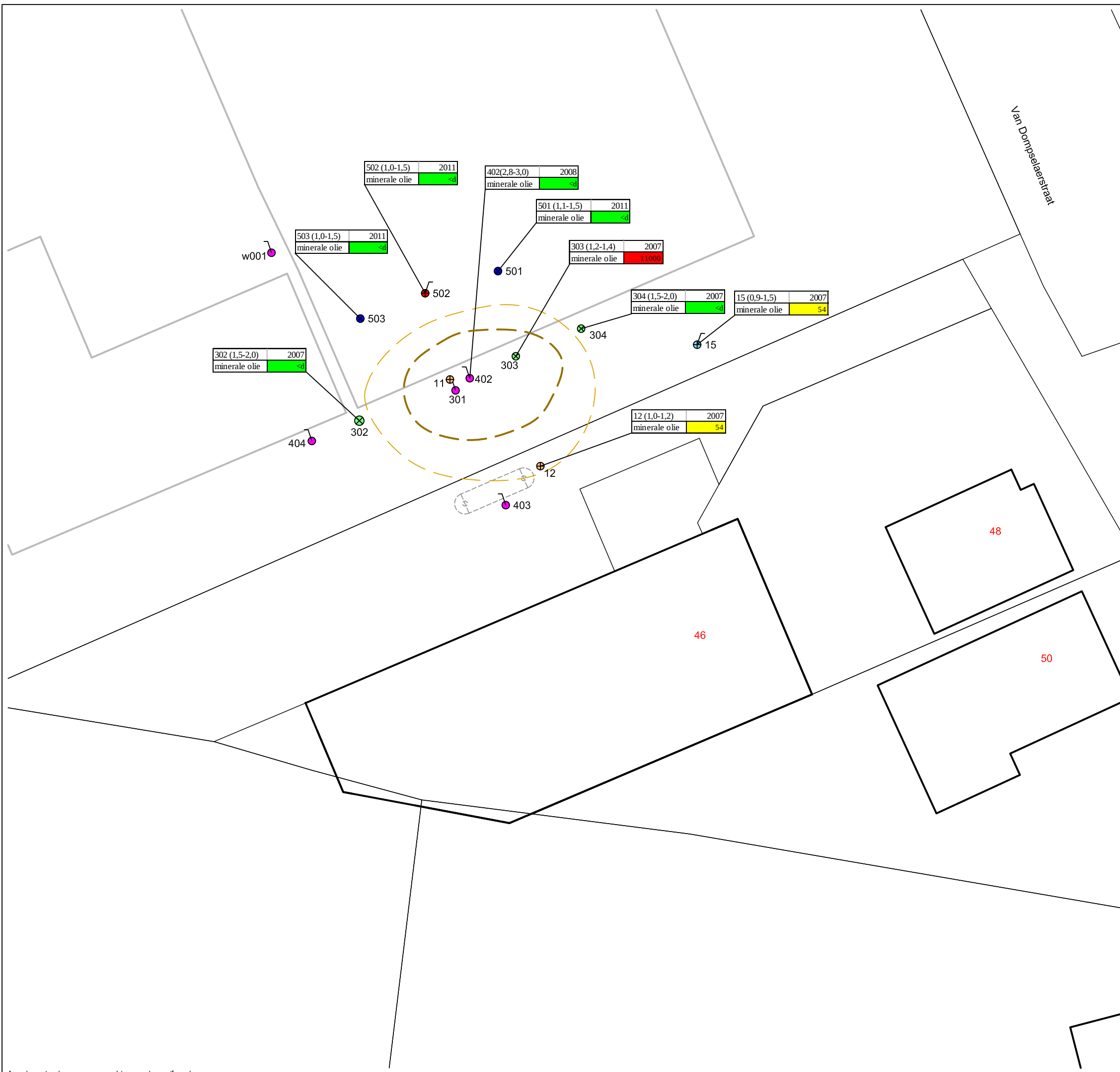


LEGENDA

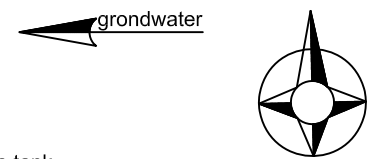
- Voormalige ondergrondse tank
- Voormalige bebouwing
- Globale contour vaste bodem (Streefwaarde) minerale olie
- Globale contour vaste bodem(Interventiewaarde) minerale olie
- Boring 1e fase (voorgaand onderzoek)
- Boring 2e fase (voorgaand onderzoek)
- Peilbuis 2e fase (voorgaand onderzoek)
- Peilbuis 1e fase (voorgaand onderzoek)
- Boring nader onderzoek
- Peilbuis nader bodemonderzoek

- < achtergrondwaarde/ detectiegrens
- > achtergrondwaarde en < tussenwaarde
- > tussenwaarde en < interventiewaarde
- > interventiewaarde

monsterpunt	bemonsteringstraject (m-mv)	jaartal bemonstering
geanalyseerde stoffen	403 (0,5-2,5)	2008
	minerale olie	<d
	zink	390
		gemeten waarde (mg/kg)



Locatie: Jonkersweg 1 Barneveld			
Type: Nader bodemonderzoek			
Omschrijving: Verontreinigingssituatie vaste bodem			
Projectnr: 0751802B		Bestandsnaam: 0751802B_1	
Formaat: A3	Getekend: MJG	Datum: 11-11-2011	Tekeningnr: 2
Schaal: 1 : 200			
PJ Milieu BV			
Adres: Nijverheidsstraat 21 3861 RJ Nijkerk		Telefoon: 033 - 245 85 11 E-mail: info@pjmilieu.nl Internet: www.pjmilieu.nl	

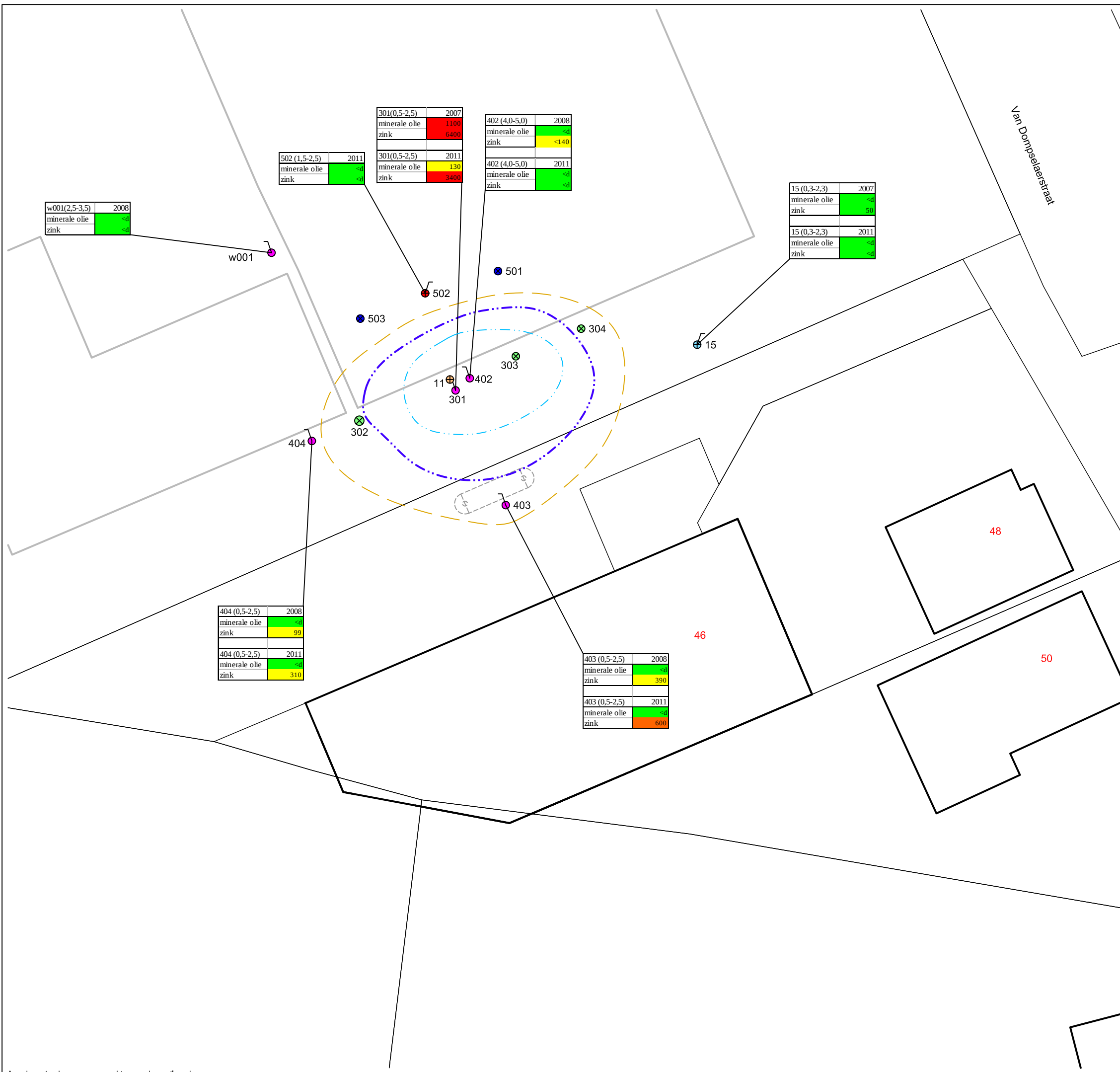


LEGENDA

- Voormalige ondergrondse tank
- Voormalige bebouwing
- Globale contour grondwater (Streefwaarde) minerale olie
- Globale contour grondwater (Tussenwaarde) zink
- Globale contour grondwater (Interventiewaarde) zink
- Boring 1e fase (voorgaand onderzoek)
- Boring 2e fase (voorgaand onderzoek)
- Peilbuis 2e fase (voorgaand onderzoek)
- Peilbuis 1e fase (voorgaand onderzoek)
- Boring nader onderzoek
- Peilbuis nader bodemonderzoek

	< streefwaarde / detectiegrens
	> streefwaarde en < tussenwaarde
	> tussenwaarde en < interventiewaarde
	> interventiewaarde

monsterpunt	filtertraject (m-mv)	jaartal bemonstering
geanalyseerde stoffen	403 (0,5-2,5)	2008
	minerale olie	<d
	zink	390
		gemeten waarde (µg/l)



w001(2,5-3,5)	2008
minerale olie	<d
zink	<d

502 (1,5-2,5)	2011
minerale olie	<d
zink	<d

301(0,5-2,5)	2007
minerale olie	1100
zink	6400
301(0,5-2,5)	2011
minerale olie	130
zink	3400

402 (4,0-5,0)	2008
minerale olie	<d
zink	<140
402 (4,0-5,0)	2011
minerale olie	<d
zink	<d

15 (0,3-2,3)	2007
minerale olie	<d
zink	50
15 (0,3-2,3)	2011
minerale olie	<d
zink	<d

404 (0,5-2,5)	2008
minerale olie	<d
zink	99
404 (0,5-2,5)	2011
minerale olie	<d
zink	310

403 (0,5-2,5)	2008
minerale olie	<d
zink	390
403 (0,5-2,5)	2011
minerale olie	<d
zink	600

Locatie: Jonkersweg 1 Barneveld			
Type: Nader bodemonderzoek			
Omschrijving: Verontreinigingssituatie zink en minerale olie in het grondwater			
Projectnr: 0751802B		Bestandsnaam: 0751802B_2	
Formaat: A3	Getekend: MJG	Datum: 11-11-2011	Tekeningnr: 3
Schaal: 1 : 200			
PJ Milieu BV			
Adres:	Nijverheidsstraat 21 3861 RJ Nijkerk		
Telefoon:	033 - 245 85 11		
E-mail:	info@pjmilieu.nl		
Internet:	www.pjmilieu.nl		

