

Provincie Noord-Brabant

GEMEENTE VUGHT
Werkproces:

ontv.: - 2 FEB. 2011

Post in nr.:
afd.: *PB* kopie:

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043



Gemeente Vught
De heer W. Jansen
Postbus 10100
5260 GA Vught

Onderwerp

Definitieve beschikking en kennisgeving ingevolge de artikelen 4.4.1. tot en met 4.4.7. van de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV).
Project : voormalige stortplaats Drongelens Kanaal te Vught;
Code : Globis: NB/086500071; Stortplaats(Navos): NB5900503.

Datum

31 januari 2011

Ons kenmerk

C1727942/2396734

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

A.J.A. Bruurs

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 680 82 97

Fax

(073) 680 76 41

Bijlage(n)

div.

E-mail

ABruurs@brabant.nl

Geachte heer Jansen

Hierbij doen wij u toekomen onze definitieve beschikking, publicatietekst en overige op deze beschikking betrekking hebbende stukken betreffende uw aanvraag om ontheffing voor in het onderwerp genoemde locatie conform de Algemene wet bestuursrecht (Awb).

Het betreft uw aanvraag welke wij op 30 september 2010 hebben ontvangen en bij ons bekend is onder zaaknummer C1727942.

Dit besluit ontslaat u niet van eventuele andere wettelijke verplichtingen die terzake van deze ontheffing zijn vereist.

Voor de inspraakmogelijkheden op de definitieve beschikking verwijzen wij naar de bijgevoegde publicatietekst die in een regionaal dagblad wordt geplaatst.

U dient uiterlijk twee weken voor aanvang van de werkzaamheden ons te berichten. Tevens dient u ons te berichten uiterlijk 48 uur voor het gereedkomen van het werk. Meldingsformulieren zijn hiervoor in de bijlagen opgenomen.

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis, met de treintaxi en met de OV-fiets.



Wellicht ten overvloede maken wij u erop attent dat als u de werkzaamheden uitvoert zolang deze beschikking nog niet onherroepelijk is, de gevolgen van ingesteld bezwaar en/of beroep voor uw risico zijn.

Datum

31 januari 2011

Ons kenmerk

C1727942/2396734

Voor informatie kunt u zich wenden tot de behandelend ambtenaar de heer A.J.A. Bruurs van het bureau Afval- en Grondstoffenbeheer, telefoon (073) 680 82 97.

Tot slot wijzen wij u op het bijgevoegde klantevaluatieformulier. Wij willen graag inzicht hebben in de waardering van onze klanten voor de door ons verleende diensten. Wij willen u vragen het formulier aan ons terug te zenden in bijgevoegde retourenveloppe.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

mw. mr. M.B. van der Kaaden-Augusteyn,
bureauhoofd Afval- en Grondstoffenbeheer



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend

Bijlagen:

- 1x definitieve beschikking
- 1x publicatietekst
- 1x gewaarmerkt hergebruiksplan
- 1x formulier melding start werkzaamheden
- 1x formulier melding einde werkzaamheden
- 1x evaluatieformulier



Brabantlaan 1
 Postbus 90151
 5200 MC 's-Hertogenbosch
 Telefoon (073) 681 28 12
 Fax (073) 614 11 15
 info@brabant.nl
 www.brabant.nl
 Bank ING 67.45.60.043

DEFINITIEVE BESCHIKKING



Onderwerp

Definitieve beschikking hergebruikplan voormalige stortplaats Drongelens
 Kanaal te Vught, Globis NB086500071, Navos NB5900503

Nummer

C1727942/2391406

Directie

Ecologie

Beslissing van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op grond van de artikelen 4.4.1 tot en met 4.4.7 van de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV).

1. Aanvraag

Het hergebruikplan is ingediend door Tauw te Eindhoven namens de gemeente Vught d.d. 28 september 2010, ingekomen op 30 september 2010. Het betreft het voornemen de voormalige stortplaats her in te richten met een randweg, openbaar groen en een appartement.

De aanvraag voor ontheffing heeft betrekking op de voormalige stortlocatie Drongelens Kanaal gelegen in Vught.

De volgende stukken behoren bij de aanvraag:

1. Hergebruikplan Drongelens Kanaal, Stadhouderspark Vught, Tauw, kenmerk R003-4692072HGB-hmh-V01-NL, 23 september 2010;
2. Nota van aanvullingen hergebruikplan Drongelens Kanaal inclusief tekening nummer 10 en 13, Tauw, L018-4692072FSV-hgm-V01-NL, 4 november 2010;
3. VOS. Verkennend onderzoek voormalige stortplaats Drongelens Kanaal (1993);
4. NAVOS. Eindrapportage NAVOS-onderzoek (2007);
5. Verkennend bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, april 2006;
6. Aanvullend bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, juli 2006;
7. Nader bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, september 2006;
8. Notitie stortplaats Drongelens Kanaal, Tauw, december 2009;
9. Nader bodemonderzoek Stadhouderspark, Zeuwen Milieu, mei 2010.

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis, met de treintaxi en met de OV-fiets.



Het hergebruikplan gaat over de milieu-effecten, veroorzaakt door de stortplaats, als gevolg van de nieuwe gewenste inrichting van de locatie. Het plan beschrijft deze milieu-effecten met bijbehorende risico's en geeft aan welke maatregelen getroffen dienen te worden en hoe deze maatregelen gewaarborgd zullen worden in de vorm van nazorg.

Nummer
2391406

Stortplaatsen kunnen negatieve gevolgen hebben op het milieu en de gezondheid. Dit is onder andere afhankelijk van de inhoud van het stort. Fysiek onderzoek naar de gehele inhoud van het stortlichaam is redelijkerwijs niet mogelijk, aangezien stortplaatsen in het algemeen een sterk heterogene samenstelling kennen.

De kern van een hergebruikplan is dan ook niet om de inhoud van het gehele stortlichaam te onderzoeken, maar de milieurisico's als gevolg van het stort naar de omgeving inzichtelijk te maken, op basis van de (nieuwe) inrichting van de locatie. Hieruit volgt welke maatregelen getroffen moeten worden om deze risico's weg te nemen dan wel tot een acceptabel niveau te beheersen.

Vervolgens dient in het hergebruikplan aangegeven te worden hoe deze maatregelen in de toekomst gestand blijven (nazorg).

De risico's als gevolg van het stort kunnen inzichtelijk worden gemaakt zonder het gehele stortmateriaal te onderzoeken. Risico's worden in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid van contactmogelijkheden met verontreinigd materiaal en door de eventuele verspreiding van verontreinigingen uit het stortlichaam naar het grondwater en/of oppervlaktewater. Deze risico's kunnen vastgesteld worden door onderzoek naar de deklaag (kwaliteit en dikte) en naar de kwaliteit van het grondwater en/of naastgelegen oppervlaktewater rondom het stort.

De beoordeling van het hergebruikplan door de provincie Noord-Brabant betreft alleen de milieu-effecten op basis van de beschreven gewenste inrichting van de locatie. De beoordeling betreft geen toetsing van of instemming met de gewenste herinrichting.

2. Procedure

Op de voorbereiding van de beschikking is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

De aanvangsdatum van de procedure is 30 september 2010. De ontvangstbevestiging aan de gemeente Vught is verzonden op 11 oktober 2010.

Bij onze brief d.d. 14 oktober 2010 met kenmerk 1732245 hebben wij de indiener in de gelegenheid gesteld om het hergebruikplan aan te vullen. Op 5 november 2010 zijn de aanvullende gegevens ontvangen en is de procedure voortgezet.



Nummer

2391406

De ontwerpbeschikking is op 29 november 2010 aan de aanvrager, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vught, het dagelijks bestuur van het waterschap De Dommel en andere betrokkenen toegezonden. De ontwerpbeschikking heeft van 3 december 2010 tot 14 januari 2011 gedurende zes weken ter inzage gelegen in het provinciehuis te 's-Hertogenbosch en in het gemeentekantoor te Vught. Hiervan is openbaar kennis gegeven in het regionale dagblad. Binnen deze termijn zijn geen zienswijzen op de ontwerpbeschikking ontvangen. De inhoud van onderhavige beschikking is dan ook niet gewijzigd ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

3. Kadastrale gegevens

De hieronder aangegeven percelen bevinden zich (deels) binnen de locatie waarop genoemd hergebruikplan van toepassing is.

Kadastrale gemeente	Sectie	nummer	Grootte perceel in m ²	% van de locatie waarop hergebruikplan betrekking heeft
Vught	K	1652	20.720	24
Vught	K	1653	3.980	100

Op de kadastrale kaart die in het hergebruikplan is opgenomen zijn de betrokken percelen, waarop het hergebruikplan van toepassing is, aangegeven.

4. Overwegingen

4.1 *Situering en huidige en toekomstige inrichting van de locatie*

Situering en huidige inrichting van de locatie

De voormalige stortplaats is gelegen nabij het Drongelens Kanaal en de Kampdijklaan aan de noordzijde van Vught. De locatie is momenteel in gebruik als weiland. Het huidige maaiveld bevindt zich op circa NAP +4,0 m. De directe omgeving bestaat uit weiland, natuur en sportvelden. De gemeente Vught is eigenaar van de locatie.

Toekomstige inrichting van de locatie

De voormalige stortplaats vormt onderdeel van de nieuwe woonwijk Stadhouderspark. Ter plaatse van de stortplaats komen een randweg, een appartement en openbaar groen (extensief gebruik).

4.2 *Beschrijving van de huidige milieuhygiënische situatie*

Deklaag

In de deklaag zijn lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De parameter EOX is verhoogd aangetoond. De gemiddelde dikte van de deklaag is 0,54 m.



Contour, oppervlakte en inhoud stortlichaam

Vanaf circa 1930 is huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval gestort. De einddatum van storten is niet bekend. De stortplaats is circa 9.000 m² groot en heeft een diepte van 2,5 tot 4 meter. Het huidige maaiveld is ongeveer gelijk aan de directe omgeving.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan koper, chroom, nikkel, zink, vinylchloride, trichloorethaan en xylenen aangetroffen. Bij één peilbuis is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten.

Stortgas

Gelet op de aard en ouderdom van de stort is er geen stortgasontwikkeling te verwachten.

Oppervlaktewater

Gezien de analysegegevens van het grondwater van de peilbuizen die staan tussen het stort en het oppervlaktewater, waarin slechts lichte verontreinigingen zijn aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de stort het oppervlaktewater niet negatief beïnvloed heeft.

*4.3 Risico's**4.3.1 Toetsingskader van de risico's*

Voor de beoordeling van de risico's is getoetst aan de humane en ecologische risico's en verspreidingsrisico's. Voor deze drie aspecten zijn voor de bodem normen vastgesteld in het kader van de Wet bodembescherming. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of zich dergelijke risico's voordoen. Deze risicobeoordeling is gebaseerd op gemeten gehalten in de bodem.

De risico's vanuit het stortmateriaal worden beoordeeld aan de hand van verspreiding van verontreinigende stoffen naar de bodem en het oppervlaktewater, mogelijkheden van direct contact met stortmateriaal en uitdamping van stortgas. Daarnaast kunnen er, in het geval van bebouwing, risico's aanwezig zijn die te maken hebben de stabiliteit van het stortmateriaal.

Bij direct contact met stortmateriaal kunnen er humane risico's aanwezig zijn. Hierbij moet gedacht worden aan fysiek gevaar tengevolge van bijvoorbeeld glas, scherpe metalen, maar ook van het mogelijk voorkomen van schadelijke of ziekteverwekkende stoffen en micro-organismen. Over het algemeen zijn, gelet op de grote heterogeniteit van stortmateriaal, bij direct contact de hiervoor genoemde risico's nooit uit te sluiten.

Ten aanzien van het stortgas bestaat bij toekomstige bebouwing of andere afdekking de kans dat het gas zich kan ophopen. Hierdoor kunnen onveilige situaties ontstaan door kans op explosies of gebrek aan zuurstof.



Nummer

2391406

Indien de deklaag (= ecologische contactlaag) zo dun is dat eigenlijk niet van een (ecologisch gezien) levensvatbare bodemlaag sprake is (bijvoorbeeld dunner dan 0,5 meter), wordt per definitie van een ecologisch risico gesproken. De stortlaag maakt dan immers deel uit van de ecologische contactlaag.

Aangezien een stortplaats een 'black-box' blijft, waarvan de inhoud niet in detail bekend is en die vaak niet verwijderd wordt, is monitoren van de grondwaterkwaliteit in de toekomst wel altijd noodzakelijk. Ook indien in de huidige situatie geen verspreiding is gemeten.

4.3.2 Beschrijving van de risico's in de huidige situatie

Voor de bepaling van de risico's is uitgegaan van het gebruik van de locatie als weiland.

Samenvatting risicobeoordeling voor de huidige situatie

Risico	Humaan	Ecologisch	Verspreiding	Civieltechnisch
Kwaliteit deklaag Risico ja/nee	nee	nee	-	-
Dikte deklaag Risico ja/nee	nee	nee	-	-
Oppervlaktewater Risico ja/nee	-	nee	-	-
Grondwater Risico ja/nee	nee	-	nee	-
Stortgas Risico ja/nee	nee		-	-
Draagkracht Risico ja/nee	-	-	-	nee

- = niet van toepassing

4.3.3 Beschrijving van de risico's bij het toekomstige gebruik

De locatie zal bij het toekomstige gebruik met een randweg, een appartement en openbaar groen worden ingericht. Er ontstaan extra risico's als gevolg van deze herinrichting:

- toename contact- en verspreidingsrisico's door graven in stort ten behoeve van riolering, kabels en leidingen, randweg en appartement;
- toename contactmogelijkheden door intensiever gebruik;
- het alsnog ophopen of vrijkomen van stortgas ter plaatse van de bebouwing;
- toename verspreidingsrisico's vanwege bemaling.

De mogelijke risico's in de toekomstige situatie worden weggenomen door het treffen van maatregelen (zie paragraaf 4.4).



4.4 Beschrijving van de maatregelen

Deklaag

In de nieuwe situatie bestaan er drie vormen van afdekken van het stortlichaam die zijn gebaseerd op het toekomstige gebruik:

- Ter plaatse van het openbaar groen komt er een deklaag met grond van 0,5m dikte, kwaliteit klasse wonen;
- Ter plaatse van de randweg wordt de deklaag gevormd door het wegdek met onderliggende fundering en cunet;
- Ter plaatse van het appartement zal alle stortmateriaal verwijderd worden. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen. De ontgravingswand aan de zijde van het stort wordt afgewerkt met een geotextiel.

De verschillende gebieden met verschillend gebruik zijn weergegeven op tekening nummer 13 van de aanvullende gegevens bij het hergebruikplan. Voor de toepassing van bouwstoffen/grond gelden de regels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De gemeente Vught is daarbij het bevoegde gezag.

Door de genoemde maatregelen worden toekomstige contactrisico's met stortmateriaal voorkomen. De humane risico's, als gevolg van een te dunne deklaag, worden hiermee weggenomen. De nieuwe deklaag kent geen ecologische risico's.

Grondwater

Als maatregel om toekomstige risico's voor verspreiding te controleren en om de gevolgen van de bemaling op de verspreiding te controleren, zal het grondwater periodiek gemonitord worden zoals beschreven in de nota van aanvullingen behorende bij het hergebruikplan. Hierbij zijn signaal-en actiewaarden vastgesteld. Bij overschrijding van de signaalwaarde (tussenwaarde) zal de monitoring worden geïntensiveerd in frequentie en/of aantal peilbuizen.

Bij overschrijding van de actiewaarde (interventiewaarde) en afhankelijk van de omvang van eventuele toekomstige verontreiniging zullen (beheers)maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen worden afgestemd met de kaders van de Wet bodembescherming en het betreffende bevoegd gezag.

Maatregelen in het stortlichaam

Voor de aanleg van de nieuwe inrichting zal er gegraven worden in het stortmateriaal ter plaatse van de randweg, het appartement en de rioolput. Ter plaatse van de riolering en rioolput zal het stortmateriaal tot circa 2,5 m-mv ontgraven worden. Ter plaatse van het appartement wordt het stort volledig verwijderd. Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan gelden hiervoor gebruiksbeperkingen en voorschriften voor toekomstige handelingen ter plaatse. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen.



Het vrijkomende stortmateriaal wordt ter plaatse gezeefd. Indien hierbij grond vrijkomt die voldoet aan de klasse industrie (Besluit bodemkwaliteit, bevoegd gezag gemeente Vught), dan kan deze gebruikt worden om de stortplaats op te hogen. Deze grond wordt daarna afgedekt met 0,5 m grond klasse wonen. Overige vrijkomende grond en afval worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Bouwen

Overige afwegingen voor de funderingen en bebouwing vinden plaats in het kader van de aanvraag van de bouwvergunning. Bevoegd gezag hiervoor is de gemeente Vught.

Aangezien er nog geen gebouw geplaatst wordt, is er geen sprake van mogelijke ophoping van stortgas. Mocht ter plaatse van het toekomstige appartement toch stortmateriaal achterblijven dan gelden hiervoor gebruiksbeperkingen voor toekomstige handelingen ter plaatse.

Overige maatregelen

Voorafgaand aan het herschikken van (of contact met) stortmateriaal wordt het beschermingsniveau van werknemers en omgeving vastgesteld in verband met de Arbeidsomstandighedenwet. Op basis daarvan worden maatregelen genomen.

Geconcludeerd wordt dat voornoemde maatregelen afdoende worden geacht om risico's in de toekomstige situatie weg te nemen dan wel te voorkomen.

4.5 Beschrijving van de nazorg

De nazorg bestaat uit (de verantwoordelijkheden voor) het uitvoeren en instandhouden van de hiervoor genoemde maatregelen. De nazorgmaatregelen bestaan uit:

- in standhouding van de deklaag;
- de periodieke grondwaterbemonstering met eventuele beheersmaatregelen;
- rapportage en registratie van controlemetingen en nazorgverplichtingen door de gemeente Vught;
- naleven van de gebruiksbeperkingen;
- het informeren van (toekomstige) gebruikers en omwonenden over de uitvoering van de herinrichting en mogelijke relevante risico's en gebruiksbeperkingen.

Verantwoordelijkheden

De gemeente Vught is verantwoordelijk voor de gehele nazorg, zowel voor de organisatie, uitvoering als financiering.



Nummer

2391406

Rapportage

In het kader van de nazorg informeert de gemeente Vught aan de provincie Noord-Brabant, als bevoegd gezag, schriftelijk over de bevindingen van de diverse controlemetingen. Rapportage vindt in ieder geval plaats binnen drie maanden na iedere grondwatermonitoringsronde.

Geconcludeerd wordt dat kan worden ingestemd met het nazorgprogramma zoals opgenomen in het hergebruikplan. Naar ons oordeel zijn de nazorgvoorzieningen ter bescherming van de mens en het milieu voldoende veilig gesteld door de uitvoering van het hergebruikplan.

4.6 Gebruiksbeperkingen

Na herinrichting zijn geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's meer te verwachten. Er blijft wel stortmateriaal aanwezig. Dit brengt gebruiksbeperkingen met zich mee.

- De aanwezige deklaag dient in stand gehouden te worden en mag niet verwijderd worden, tenzij sprake is van reparatie of vervanging;
- Er mag niet dieper gegraven worden dan de dikte van de deklaag;
- De monitoringspeilbuizen dienen in stand gehouden te worden en dienen te allen tijde beschikbaar te zijn voor bemonstering en onderhoud;
- Het onttrekken van grondwater ter plaatse van de stortplaats is niet toegestaan. De kwaliteit van het grondwater is niet gegarandeerd en onttrekking kan leiden tot (extra) verspreiding;
- Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan dienen bij toekomstige bebouwing de risico's van stortgasophoping beoordeeld te worden en dienen eventuele maatregelen getroffen te worden (bijvoorbeeld: geen kruipruimte aanleggen of een kruipruimte voorzien van voldoende ventilatie).

De in het hergebruikplan opgenomen gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen dienen bij eigendomsoverdracht over gaan op de nieuwe eigenaar.

4.7 Wijziging gebruik

De conclusies in deze beschikking zijn gerelateerd aan het toekomstig gebruik van de locatie zoals beschreven in het hergebruikplan. Wijzigingen in het beoogde gebruik alsmede in de aangegeven maatregelen kunnen leiden tot andere conclusies ten aanzien van de risico's, maatregelen en nazorg. De wijzigingen moeten aan Gedeputeerde Staten worden gemeld en door Gedeputeerde Staten worden beoordeeld. Mogelijk dient dan een nieuwe ontheffings aanvraagprocedure doorlopen worden.



Nummer

2391406

4.8 Evaluatie

Na afloop van de inrichtingwerkzaamheden dient binnen drie maanden een evaluatierapport te zijn opgesteld en aan Gedeputeerde Staten ter beoordeling zijn ingediend. In het evaluatierapport dient in ieder geval een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden te worden opgenomen. Op basis van deze beschrijving moet kunnen worden beoordeeld of de werkzaamheden in overeenstemming met het hergebruikplan zijn uitgevoerd. Indien de werkzaamheden langer dan één jaar duren, dient een jaarlijkse tussenevaluatie ingediend worden.

Conclusie

Onder afweging van alle bij de onderhavige aanvraag betrokken milieuhygiënische belangen, komen wij tot de conclusie dat wij –onder de hierna volgende voorschriften- positief kunnen beschikken op voorliggend verzoek tot ontheffing voor het herinrichten van stortplaats Drongelens Kanaal te Vught tot randweg, openbaar groen en appartement, en het hergebruikplan hiervoor goedkeuren.

5. Besluit

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant;

gelet op de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant;

BESLUITEN:

In te stemmen met het hergebruikplan en bijbehorende nota van aanvullingen: Hergebruikplan Drongelens Kanaal, Stadhouderspark Vught, Tauw, kenmerk R003-4692072HGB-hmh-V01-NL, 23 september 2010 en Nota van aanvullingen hergebruikplan Drongelens Kanaal inclusief tekening nummer 10 en 13, Tauw, L018-4692072FSV-hgm-V01-NL, 4 november 2010.

Na afweging van de milieuhygiënische belangen aan gemeente Vught ontheffing te verlenen van het verbod gesteld in art. 4.4.3 PMV voor het (deels) herinrichten van stortplaats Drongelens Kanaal te Vught tot randweg, openbaar groen en appartement.

Dit besluit heeft betrekking op (een gedeelte van) de percelen kadastraal bekend als gemeente Vught, sectie K, nummers 1652 en 1653.

Aan de ontheffing worden naast het gestelde in het hergebruikplan de volgende voorschriften verbonden:



Nummer

2391406

VoorschriftenGeldigheidsduur ontheffing

1. De onderhavige ontheffing komt te vervallen indien niet binnen vier jaar na afgifte van de beschikking met de uitvoering van het gemelde voornemen is gestart;
2. De ontheffing is geldig tot het moment van volledig afronden van de uitvoering van de nazorgmaatregelen.

Aanvang/einde uitvoering inrichtingswerkzaamheden

3. De aanvang van de inrichtingswerkzaamheden dient ten minste twee weken van tevoren te worden gemeld aan Gedeputeerde Staten, bureau HNBW, door het toesturen van het "meldingsformulier start werkzaamheden". Tevens dient het volledig voltooiën van de inrichtingswerkzaamheden ten minste 48 uur van tevoren worden gemeld door het toesturen van het "meldingsformulier einde werkzaamheden".

Technische uitvoering

4. De maatregelen dienen te worden uitgevoerd conform bovengenoemd hergebruikplan en nota van aanvullingen met bijbehorende tekeningen;
5. Toekomstige deklaag:
 - Ter plaatse van het openbaar groen komt er een deklaag met grond van 0,5m dikte, kwaliteit klasse wonen;
 - Ter plaatse van de randweg wordt de deklaag gevormd door het wegdek met onderliggende fundering en cunet;
 - Ter plaatse van het appartement zal alle stortmateriaal verwijderd worden. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen. Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven (dieper dan 2,5 m-mv) dan gelden hiervoor de opgenomen gebruiksbepalingen voor toekomstige handelingen ter plaatse.

Het westelijk terreindeel (openbaar groen) wordt opgehoogd met de bestaande deklaag die elders vrijkomt en met eventueel vrijkomende grond uit het stortlichaam (beiden klasse industrie);

6. De ontgravingswand ter plaatse van het appartement aan de zijde van het stort wordt afgewerkt met een geotextiel in het traject vanaf putbodem tot circa 0,5m minus toekomstig maaiveld (zie tekening 13);
7. Vrijkomend stortmateriaal mag niet zonder de benodigde voorzieningen op de deklaag of in tijdelijk depot worden gelegd;
8. Het vrijkomende stortmateriaal wordt ter plaatse gezeefd. Indien hierbij grond vrijkomt die voldoet aan de klasse industrie (Besluit bodemkwaliteit, bevoegd gezag gemeente Vught), dan kan deze gebruikt worden om de stortplaats op te hogen. Deze grond wordt daarna afgedekt met 0,5 m grond klasse wonen. Overige vrijkomende grond en afval worden afgevoerd naar een erkend verwerker;
9. Ontgravingen dienen aangevuld te worden met grond klasse wonen of met cunet en funderingen voor de randweg;



Nummer
2391406

10. Voorafgaand en na aanbrengen deklaag dient de hoogte van de locatie ingemeten te worden ten opzichte van NAP of een vast gemarkeerd punt om de dikte van de aangebrachte deklaag vast te kunnen stellen;
11. Bodem monsternamen en analyses dienen te voldoen aan de KWALIBO eisen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Nazorgvoorzieningen

12. Grondwater:

- De peilbuizen voor de monitoring dienen voorzien te zijn van beschermende en afsluitbare voorzieningen;
- De monitoring van het grondwater bestaat uit een bemonstering van (alle peilfilters van) 6 peilbuizen na afronding van de herinrichting (of uiterlijk drie maanden na nulmeting), in jaar 1, jaar 3 en jaar 5 na beëindiging van de inrichtingswerkzaamheden.

Daarnaast dient het grondwater uit drie van deze peilbuizen bemonsterd te worden voorafgaand aan de herinrichtingswerkzaamheden (nulmeting). Analyse van het grondwater vindt plaats op het NEN standaard grondwater stoffenpakket grondwater (conform nota van aanvullingen bij het hergebruikplan);

- Hierbij zijn signaal- en actiewaarden vastgesteld. Bij overschrijding van de signaalwaarde (tussenwaarde) door één van de onderzochte parameters dient de monitoring te worden geïntensiveerd in frequentie en/of aantal peilbuizen. Bij overschrijding van de actiewaarde (interventiewaarde) door één van de onderzochte parameters dienen afhankelijk van de omvang van deze verontreiniging beheersmaatregelen getroffen te worden. Deze maatregelen dienen te worden afgestemd met de kaders van de Wet bodembescherming en het betreffende bevoegd gezag;
- Na de periode van monitoring dient op basis van de monitoringsresultaten in overleg met het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant) vastgesteld te worden in hoeverre verdere monitoring noodzakelijk is.

13. Deklaag:

Tegelijk met de bemonstering van het grondwater dient de deklaag visueel gecontroleerd te worden. De resultaten hiervan dienen opgenomen te worden in de monitoringsrapporten;



14. Gebruiksbeperkingen:

Na uitvoering van de maatregelen en de inrichting van het gebied gelden de volgende gebruiksbeperkingen:

- De aanwezige deklaag dient in stand gehouden te worden en mag niet verwijderd worden, tenzij sprake is van reparatie of vervanging;
- Er mag niet dieper gegraven worden dan de dikte van de deklaag;
- De monitoringspeilbuizen moeten in stand gehouden worden en moeten te allen tijde beschikbaar zijn voor bemonstering en onderhoud;
- Het onttrekken van grondwater ter plaatse van de stortplaats is niet toegestaan. De kwaliteit van het grondwater is niet gegarandeerd en onttrekking kan leiden tot (extra) verspreiding van verontreinigingen;
- Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan dienen bij toekomstige bebouwing de risico's van stortgasophoping beoordeeld te worden en dienen eventuele maatregelen getroffen te worden (bijvoorbeeld: geen kruipruimte aanleggen of een kruipruimte voorzien van voldoende ventilatie).

Wijzigingen

15. Wijzigingen in het beoogde gebruik alsmede in de aangegeven maatregelen dienen vooraf aan Gedeputeerde Staten te worden gemeld en door Gedeputeerde Staten te worden beoordeeld. In beginsel dient dan een nieuwe ontheffings aanvraagprocedure doorlopen worden;
16. De in het hergebruikplan opgenomen gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen dienen bij eigendomsoverdracht privaatrechterlijk over te gaan op de nieuwe eigenaar.

Toezicht

17. Het vastgestelde hergebruikplan en onderliggende beschikking dienen gedurende de herinrichting op het werk aanwezig te zijn;
18. De ontheffinghouder is verplicht bij controle door Gedeputeerde Staten aangewezen toezichthoudende ambtenaren van de provincie Noord-Brabant, zonder recht van verrekening, de nodige personele bijstand en de nodige meetmaterialen ter beschikking te stellen.

Afronding uitvoering werkzaamheden

19. Binnen drie maanden na afronding van de herinrichtingswerkzaamheden dient een evaluatierapport te worden ingediend bij de provincie Noord-Brabant, bureau Afval- en Grondstoffenbeheer. Indien de werkzaamheden langer dan één jaar duren, dient daarnaast jaarlijks een tussenevaluatie te worden ingediend;



Provincie Noord-Brabant

20. De ontheffinghouder informeert de provincie Noord-Brabant schriftelijk over de bevindingen van de vereiste controlemetingen. Rapportage dient in ieder geval plaats te vinden binnen drie maanden na elke grondwatermonitoringsronde.

Nummer

2391406

's-Hertogenbosch, 31 januari 2011

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

mw. mr. M.B. van der Kaaden-Augusteyn,
bureauhoofd Afval- en Grondstoffenbeheer



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend



Publicatietekst

Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

Hergebruik gesloten en voormalige stortplaatsen.

Definitieve beschikking ingevolge de artikelen 4.4.1. tot en met 4.4.7. PMV-Noord-Brabant.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben, op grond van de Provinciale Milieuverordening, ontheffing verleend aan Gemeente Vught te Vught. De aanvraag is binnengekomen d.d. 30 september 2010 en bekend onder zaaknummer C1727942. Het betreft de herinrichting van voormalige stortplaats Drongelens Kanaal te Vught.

Het hergebruikplan gaat over de milieu-effecten, veroorzaakt door de stortplaats, als gevolg van de nieuwe gewenste inrichting van de locatie. Het plan beschrijft deze milieu-effecten met bijbehorende risico's en geeft aan welke maatregelen getroffen dienen te worden en hoe deze maatregelen gewaarborgd zullen worden in de vorm van nazorg.

De beoordeling van het hergebruikplan door de provincie Noord-Brabant betreft alleen de milieu-effecten op basis van de beschreven gewenste inrichting. De beoordeling betreft geen toetsing van of instemming met de gewenste inrichting en/of bebouwing.

Het besluit en bijbehorende stukken liggen vanaf 4 februari 2011 gedurende zes weken ter inzage in het Provinciehuis te 's-Hertogenbosch, op werkdagen van 9 tot 17 uur en bij het Informatiecentrum in het gemeentekantoor, Secr. van Rooijstraat 2 in Vught, op werkdagen van 9 tot 12.30 uur en van 13 tot 16 uur en in de Openbare Bibliotheek, Dorpsstraat 28 in Vught.

Tegen dit besluit kan door belanghebbenden op grond van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) binnen zes weken na 4 februari 2011, een beroepschrift worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Tevens kunnen belanghebbenden gedurende die termijn een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, indien dit, gelet op de betrokken belangen, onverwijlde spoed vereist.

Het beroepschrift c.q. verzoekschrift moet zijn ondertekend en moet ten minste bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van het beroep.

Voor het instellen van beroep en het verzoek om voorlopige voorziening is griffiegeld verschuldigd.

Voor vragen of nadere informatie kunt u contact opnemen met het secretariaat van bureau Afval- en Grondstoffenbeheer, (073) 681 22 64 of AGB@brabant.nl.

's-Hertogenbosch, februari 2011.



HERGEBRUIK STORTPLAATSEN
Meldingsformulier start werkzaamheden



stortplaatsen

Dit formulier **uiterlijk twee weken** voor de aanvang van de werkzaamheden sturen (e-mailen-posten-faxen) naar

Provincie Noord-Brabant
 Bureau HNBW
 de heer D. Gunduz
 Postbus 90151
 5200 MC 's-HERTOGENBOSCH

E-mail : stortplaatsen@brabant.nl
 Faxnummer : (073) 680 7641

Gegevens aanvrager/gemachtigde

Naam

Adres

Postcode & Woonplaats

Telefoonnummer

Faxnummer

E-mailadres

Contactpersoon

Gegevens hergebruikplan

Locatie

Naam

Adres

Postcode & Woonplaats

Code (NB-/globiscode)

Datum beschikking

Kenmerknummer beschikking

Gegevens werkzaamheden

Startdatum werkzaamheden

Duur werkzaamheden

Uitvoerder(s) werkzaamheden

Naam bedrijf

Adres

Postcode en woonplaats

Contactpersoon

Telefoonnummer

Milieukundige begeleiding

Naam bedrijf

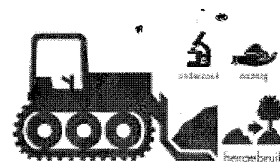
Adres

Postcode en woonplaats

Contactpersoon

Telefoonnummer

HERGEBRUIK STORTPLAATSEN
Meldingsformulier start werkzaamheden



stortplaatsen

Verklaring en ondertekening

Naar waarheid ingevuld d.d.

Handtekening
aanvrager/gemachtigde

Provincie Noord-Brabant

HERGEBRUIK STORTPLAATSEN
Meldingsformulier einde werkzaamheden



stortplaatsen

Dit formulier **uiterlijk 48 uur** voor het bereiken van het einde van de werkzaamheden sturen (e-mailen-posten-faxen) naar

Provincie Noord-Brabant
 Bureau HNBW
 de heer D. Gunduz
 Postbus 90151
 5200 MC 's-HERTOGENBOSCH

E-mail : stortplaatsen@brabant.nl

Faxnummer : (073) 680 7641

Gegevens aanvrager/gemachtigde

Naam

Adres

Postcode & Woonplaats

Telefoonnummer

Faxnummer

E-mailadres

Contactpersoon

Gegevens hergebruikplan

Locatie

Naam

Adres

Postcode & Woonplaats

Code (NB-/globiscode)

Datum beschikking

Kenmerknnummer beschikking

Datum einde werkzaamheden

Verklaring en ondertekening

Naar waarheid ingevuld d.d.

Handtekening
aanvrager/gemachtigde

Formulier Klantevaluatie

De directie Ecologie van de provincie Noord-Brabant streeft naar een voortdurende verbetering van de kwaliteit van haar dienstverlening (producten en diensten). Wij willen daarom graag inzicht hebben in de waardering van onze klanten voor die dienstverlening. Recent hebben wij aan u een dienst verleend. Wij zouden het op prijs stellen als u uw mening over deze dienstverlening aan ons kenbaar maakt. Wij hebben een aantal stellingen (A, B en C) geformuleerd. U kunt de mate waarin u het eens bent met een stelling aangeven door de bijbehorende waardering aan te kruisen. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om uw waardering toe te lichten bij onderdeel D.

Klantgegevens (in te vullen door de provincie)	
Naam	: Gemeente Vught, De heer W. Jansen
Adres, Plaats	: Postbus 10100, 5260 GA, Vught
Contactambtenaar Provincie Noord-Brabant	: De heer A. Bruurs
Telefoonnummer	: (073) 680 82 97
Bureau	: Afval- en Grondstoffenbeheer
Product of dienst	: Ontheffing hergebruik stortplaatsen
Kenmerk brief	: C1727942/2396734
Datum brief	: 31 januari 2011
Klantgegevens (in te vullen door de klant)	
Contactpersoon	:
Datum evaluatie	:

Kruis uw waardering aan

Nr.	Stelling	slecht --	matig -	Vol- doende 0	goed +	Uit- stekend ++
A	Bent u tevreden over het geleverde product/dienst? Indien u deze vraag beantwoordt met voldoende, goed of uitstekend, kunt u eventueel direct verder met vraag B.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Medewerkers van de provincie hebben voldoende kennis om mijn vragen te beantwoorden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Het product/dienst is op mijn situatie afgestemd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Het product/dienst wordt in één keer goed afgeleverd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	De provincie werkt aan product-/dienstvernieuwing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Het product/dienst wordt op het afgesproken tijdstip geleverd	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ik ben tevreden over de wijze waarop wij invloed kunnen uitoefenen op het product/dienst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	Bent u tevreden over het dienstverleningsproces? Indien u deze vraag beantwoordt met voldoende, goed of uitstekend, kunt u eventueel direct verder met vraag C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	De medewerkers van de provincie zijn vriendelijk en hoffelijk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	De medewerkers van de provincie hebben oog voor mijn belang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ik heb vooraf voldoende informatie over het proces gekregen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Nr.	Stelling	slecht --	matig -	Vol- doende 0	goed +	Uit- stekend ++
4	Ik heb voldoende informatie tijdens het proces gekregen	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
5	De verlangde gegevens zijn nuttig en noodzakelijk	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
6	De dienstverlening van de provincie heeft een foutvrije administratie	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
7	De werkwijze van de provinciale contactpersoon is transparant	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
8	De provinciale contactpersoon heeft duidelijke afspraken met ons gemaakt	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
9	De provinciale contactpersoon komt zijn afspraken (tijdig en inhoudelijk) na	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
10	De provinciale contactpersoon is bereikbaar (telefonisch en/of via e-mail)	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
11	De provinciale contactpersoon heeft voldoende kennis van mijn organisatie	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
12	Ik ben tevreden over de provinciale contactpersoon als gesprekspartner	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
C	Bent u tevreden over de relatie tussen u als klant en de provincie?					
	Indien u deze vraag beantwoordt met voldoende, goed of uitstekend kunt u verder met D	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
1	Mijn contactpersoon van de provincie is goed op de hoogte van mijn wensen	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
2	Mijn relatie met de provincie wordt grotendeels bepaald door de band met de contactpersoon	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
3	De wettelijke kaders bepalen in sterke mate de relatie	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
4	Ik heb een positief beeld van de provincie en haar functioneren	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
5	Onze organisatie is fatsoenlijk geholpen	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
6	Mijn organisatie zou een betere relatie met de provincie wensen	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
7	De provincie Noord-Brabant opereert als een geheel	<input type="checkbox"/> --	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> +	<input type="checkbox"/> ++
D	Heeft u nog opmerkingen, aanvullingen of suggesties?					

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Wij verzoeken u het ingevulde formulier te zenden aan: Provincie Noord-Brabant, Directie Ecologie, de heer B.F. Quaedvlieg, Antwoordnummer 32, 5200 WB 's-Hertogenbosch

Faxen of e-mailen kan ook: faxnummer (073) 680 76 41, e-mailadres BQuaedvlieg@brabant.nl.

Bij de heer Quoedvlieg is ook een elektronische versie (in Word) van dit formulier op te vragen per e-mail of telefonisch (073) 681 24 43.

Provincie Noord-Brabant

Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch

TPG Post

Port betaald

Port payé

Pays-Bas

Provincie Noord-Brabant
Directie ECL/BBECL 10/03
T.a.v. B.F. Quaedvlieg
Antwoordnummer 32
5200 WB 'S-HERTOGENBOSCH





Tauw

Ingekomen

05 NOV 2010

Provincie Noord-Brabant

C1727942



2351651

ECL

Tauw bv
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
F +31 40 23 25 57 5
E info.eindhoven@tauw.nl
www.tauw.nl

Ecl-AGB

Postbus 1680, 5602 BR Eindhoven

Provincie Noord-Brabant
Directie Ecologie
Bureau Afval- en Grondstoffenbeheer
T.a.v. de heer A.J.A. Bruurs
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Contactpersoon
Frank Stevens
Doorkiesnummer
+31 40 23 25 51 5
E-mail
frank.stevens@tauw.nl

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Uw kenmerk: Globis NB/086500071, Navos: NB/5900503

Onderwerp Nota van aanvullingen Hergebruikplan vm. stortplaats Drongelens kanaal, Vught

Geachte heer Bruurs,

Naar aanleiding van uw brief d.d. 14 oktober met kenmerk 1732245 betreffende het verzoek om aanvullende gegevens hergebruikplan voormalige stortplaats Drongelens Kanaal te Vught, ontvangt u hierbij, namens de gemeente Vught, een nota van aanvullingen op het Hergebruikplan van 23 september 2010 met kenmerk 4692072.

Ad 1.

In het hergebruikplan wordt op diverse plaatsen verwezen naar bevoegd gezag Wbb. Dit dient gelezen te worden als zijnde bevoegd gezag in het kader van de provinciale milieuverordening hergebruik van gesloten en voormalige stortplaatsen.

Ad 2.

Hergebruik van grond

De huidige deklaag heeft een gemiddelde dikte van 0,54 meter en wordt gekenmerkt als zijnde kwaliteitsklasse industrie. In afwijking op het Hergebruikplan wordt alle klasse industriegrond binnen de stortcontour afgedekt met een bodemlaag van 0,5 meter bestaande uit kwaliteitsklasse wonen. Dit houdt in dat de afdeklaag over de gehele stortplaats in de eindsituatie uit minimaal 0,5 meter klasse wonen grond zal bestaan. Het huidige maaiveldniveau bevindt zich op ca. NAP +4,0m. Op het westelijk terreindeel wordt zoals opgenomen in het hergebruikplan vrijkomend klasse industrie grond uit het werk (na keuring) hergebruikt. Naar verwachting wordt het westelijke terreindeel hierbij opgehoogd tot NAP + 4,3m. Deze wordt vervolgens afgedekt met 0,5 meter klasse wonen grond waardoor het toekomstig maaiveldniveau op het westelijke terreindeel op ca. NAP +4,8m uit zal komen.



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 2 van 7

Vrijkomende klasse industrie grondstromen binnen de werkgrenzen worden indicatief gekeurd. Bij gebleken geschiktheid (maximaal klasse industrie) worden deze grondstromen hergebruikt op het westelijke terreindeel (binnen de stort contour). Klasse wonen grond voor toepassing als afdeklaag dient gekeurd te zijn volgens het besluit bodemkwaliteit.

Ad 3.

Op bijgevoegde tekening (nr. 13) met kenmerk 4692072 is de eindsituatie aangegeven met beoogde dikte en kwaliteit van de deklaag. Tevens zijn hierbij de monitoringspeilbuizen aangegeven. Een nadere uitwerking van de monitoring is opgenomen onder Ad 10.

Ad 4.

Het VOS rapport uit 1999 genoemd in paragraaf 2.3 van het hergebruikplan is in feite het Navos 1 rapport.

Ad 5.

Beschrijving nieuw gebruik

Op bijgevoegde tekening nr. 13 is de gebruiksfunctie weergegeven. In tabel 1 is het toekomstig gebruik van de deellocaties samengevat. Alle deellocaties met uitzondering van de randweg en bebouwing op het zuidwestelijke terreindeel worden voorlopig ingericht als zijnde groenstroken (extensief groen). Eventuele ontgroning en retentievijvers binnen de stortcontour worden voorlopig niet uitgevoerd. Mocht dit wel in de loop van de tijd aan de orde komen dan wordt hiervoor een separate Hergebruikplan opgesteld.

Tabel 1. Toekomstig gebruik, deklaag diktes en beoogde kwaliteit

Deelgebied	Toekomstig gebruik	Benodigde dikte deklaag	Benodigde kwaliteit deklaag
Westelijk deelgebied	Groenstrook (extensief gebruikt)	0,5 meter	Klasse wonen
Zuidoostelijke hoek	Groenstrook (extensief gebruikt)	0,5 meter	Klasse wonen
Zuidwestelijk deel	Groenstrook (extensief gebruikt)	0,5 meter	Klasse wonen
Rondom appartement	Groenstrook	Tot ca. 8 meter rondom het geplande appartement wordt een deklaag van gemiddeld 2,5 meter aangebracht	Klasse wonen
Weg, riolering en rioolput		0,75 meter. Riolering wordt aangelegd in een sleuf met klasse wonen grond. 2,5 meter deklaag ter plaatse van rioolput	Klasse wonen (grond)



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 3 van 7

Ad 6.

Toekomstige gebruikers: De gehele locatie blijft in eigendom van de gemeente Vught.

Ad 7.

Tijdens Navos 1 en 2 (1998/2000 respectievelijk 2002) hebben bemonsteringen en analyses van het grondwater plaatsgevonden. In Navos 2 zijn de peilbuizen herplaatst (op nagenoeg dezelfde diepte en plaats als de peilbuizen van Navos 1). Uit de monitoring blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met chroom. In het grondwater bovenstreams van het stort is eveneens een licht verhoogde gehalte aan chroom aangetroffen.

In de bodemonderzoeken uitgevoerd in de periode 2006 tot 2010 is de grondwaterkwaliteit eveneens bepaald. In het freatisch grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan koper, zink en barium aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan naftaleen, vinylchloride, trichloorethaan en xylenen aangetroffen.

Sterk verhoogde gehalten aan verontreinigingen in het grondwater worden derhalve niet verwacht.

Ad 8.

Oppervlaktewater: Aan de westzijde van de vm. Stort bevindt zich een sloot (zie tekening nr. 13). Ten tijde van de Navos onderzoeken stond de sloot droog waardoor geen oppervlaktewateronderzoek kon plaatsvinden. Ten tijde van een locatiebezoek in oktober 2010 bleek er wel oppervlaktewater te zijn. Vanwege het feit dat het grondwater slechts licht verontreinigd is, is de verwachting dat de voormalige stort het oppervlaktewaterkwaliteit niet of nauwelijks negatief beïnvloed zal hebben.

Ad 9.

Bij de combinatie dikte van de afdeklaag van 0,5 meter, kwaliteit zijnde klasse wonen en gebruik als zijnde extensief groen, treden er geen humane risico's op. De lage concentraties in het grondwater vormen tevens geen verspreidingsrisico. Tijdens de aanleg van de riolering, rioolput en ontgraving ter plaatse van geplande bebouwing zal naar verwachting op beperkte schaal (openbemaling) en gedurende korte duur grondwater onttrokken worden. De mate van grondwaterstandsverlaging zal derhalve beperkt blijven. De kwaliteit van eventueel onttrokken grondwater zal gemonitord worden middels periodieke bemonsteringen en analyses van het effluent. Het effluent zal hierbij geanalyseerd worden op een standaard NEN grondwaterpakket. Daarnaast stellen wij voor om drie monitoringspeilbuizen te plaatsen om de kwaliteit van het grondwater te monitoren gedurende onder meer de herinrichtingsperiode. Door de uit te voeren monitoring kan de eventuele invloed van een ontgraving en/of beperkte bemaling op de grondwaterkwaliteit vastgesteld worden. Mocht blijken dat een ontgraving en/of beperkte bemaling tot verslechtering van de grondwaterkwaliteit zou leiden dan wordt de monitoringsfrequentie geïntensiveerd en/of het monitoringssysteem wordt uitgebreid.



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 4 van 7

Indien een aanvullende bemaling voor een kelder wordt uitgevoerd dan dienen de resultaten van de monitoring hierbij geraadpleegd en beoordeeld te worden ten aanzien van de eventuele risico's. In overleg met het bevoegd gezag worden de eventueel te treffen maatregelen nader bepaald. Contact met vrijkomend bemalingswater dient voorkomen te worden.

Ter plaatse van het geplande appartement (functie wonen) is het doel om alle stortmateriaal te verwijderen. Er wordt hierbij ontgraven tot de bodemlaag onder het stortmateriaal. Van de putbodern worden grondmonsters conform de VKB 6001 genomen en geanalyseerd op een standaard NEN pakket grond. Op basis van de eerder uitgevoerde proefsleuven is de verwachting dat er tot 2,5 m-mv ontgraven dient te worden. Mocht het stortmateriaal zich dieper bevinden dan wordt er dieper ontgraven. Bij sterke afwijkingen in de diepte van het stortmateriaal wordt overleg gepleegd met het bevoegd gezag om het vervolgtraject en eventuele maatregelen te bepalen.

De ontgravingswanden ter plaatse van het appartement worden afgewerkt met een geotextiel in het traject vanaf putbodern tot circa 0,5 meter minus toekomstig maaiveld niveau. (zie bijgevoegde aangepaste ontgravingstekening). Na ontgraving wordt de ontgravingsput aangevuld met grond van klasse wonen kwaliteit. Zodoende wordt eventueel contact met de achtergebleven verontreiniging zoveel mogelijk voorkomen en ontstaat er een duidelijke scheiding tussen het achtergebleven materiaal en de nieuw aan te brengen schone grond.

Ad 10.

Monitoringsplan grondwater

De doelstelling van de monitoring is om vast te stellen of graven, beperkt bemaling en een gewijzigde terreininrichting tot een aantasting van de kwaliteit van het grondwater zal leiden en of er een noodzaak is om aanvullende beheersmaatregelen te treffen.

De gemeente Vught is verantwoordelijk voor de benodigde monitoring van de kwaliteit van het grondwater. Hiervoor is een monitoringsplan opgesteld. Aangezien uit de voorgaande monitoringsgegevens blijkt dat het grondwater hooguit licht verontreinigd is, is het monitoringsplan sober van opzet.

Voorafgaande de werkzaamheden worden de peilbuizen MPB2, MPB3 en MPB4 geplaatst (zie bijgevoegde tekening). De peilbuizen worden geplaatst tot een diepte van 1,5 meter minus grondwaterstand. Twee weken na plaatsing worden deze bemonsterd en geanalyseerd op een standaard NEN pakket grondwater. Binnen vier weken na afronding van de inrichtingswerkzaamheden (of uiterlijk drie maanden na de nulmeting) worden additioneel de monitoringspeilbuizen MPB1, MPB5 en MPB6 geplaatst (eveneens tot circa 1,5 meter minus grondwatersand). Twee weken na plaatsing MPB1, MPB5 en MPB6 worden de zes monitoringspeilbuizen (MPB1 t/m MPB6) bemonsterd en geanalyseerd op een standaard NEN pakket grondwater.



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 5 van 7

De volgende monitoringen vinden plaats in het eerste jaar, derde jaar en vijfde jaar na afronding van de herinrichting. In tabel 2 is het monitoringsprogramma samengevat.

In het vijfde jaar vindt een toetsmoment plaats. Op basis van de resultaten van de monitoringen wordt vervolgens bepaald of voortzetting van de monitoring noodzakelijk is. Indien de gehalten relatief stabiel blijven (gehalten blijven onder de tussenwaarde) dan wordt de monitoring beëindigd. Indien de gehalten aanzienlijke fluctuaties vertonen met tussentijdse overschrijdingen tot boven de tussenwaarde, dan wordt in overleg met het bevoegd gezag de monitoringsduur met twee jaar verlengd.

Tabel 2. Monitoringsprogramma

Onderdeel	Voor start ontgraving (nulsituatie)	Na afronding Herinrichting (of uiterlijk 3 maanden na nulmeting)	Jaar 1	Jaar 3	Jaar 5
Te monitoren peilbuizen	MPB2 t/m MPB4	MPB1 t/m MPB6	MPB1 t/m MPB6	MPB1 t/m MPB6	MPB1 t/m MPB6
Analysepakket	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater

Actiewaarde

Na analyse worden de monitoringsgegevens getoetst aan de Streef-, Tussen-, en Interventiewaarde (STI). In onderstaande tabel 3 wordt aangegeven wanneer welke actie wordt ondernomen. Worden gehalten boven de tussenwaarde of interventiewaarde aangetroffen dan vindt binnen 1 maand herbemonstering plaats. Bij blijvende overschrijding wordt circa 3 maanden later een tweede herbemonstering uitgevoerd. Vinden na de tweede herbemonstering nog steeds overschrijdingen plaats, dan vindt overleg met het bevoegd gezag plaats en wordt een voorstel voor het vervolgtraject opgesteld.



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 6 van 7

Tabel 3. Actieplan

Aangetroffen concentraties	Maatregelen
In grondwater tijdens de monitoring	
< S	Geen actie
S-T	Geen actie
T-I	Herbemonstering (tot 2x), bij blijvende overschrijding volgt overleg met BG PMV*
> I	Herbemonstering (tot 2x), bij blijvende overschrijding volgt overleg met BG PMV*

* Bevoegd Gezag is de provincie Noord-Brabant

De monitoringsgegevens worden jaarlijks gerapporteerd aan de gemeente Vught met een kopie naar de provincie Noord-Brabant. Na afronding van de monitoring (5 jaar na afronding herinrichting) wordt een eind monitoringsverslag opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de provincie Noord-Brabant.

Ad 11.

Gebruiksbeperkingen na inrichting

Indien eventueel aanvullende bebouwingen of andere landschappelijke inpassingen zoals retentievijvers gerealiseerd dienen te worden dan dient hiervoor een separaat hergebruikplan te worden opgesteld. Hiervoor dient opnieuw ontheffing te worden aangevraagd.

Ad 12

In stand houden voorzieningen, nazorg en fall-back scenario

Additioneel op datgene vermeld in het hergebruikplan dient de grondwatermonitoring eveneens in stand te worden gehouden. Peilbuizen die eventueel onbruikbaar worden dienen hersteld of herplaatst te worden. Periodiek worden monitoringsverslagen opgesteld en voorgelegd aan de provincie Noord-Brabant. De resultaten van de monitoring kunnen aanleiding zijn tot het treffen van aanvullende maatregelen. Voorstellen voor dergelijke aanvullende maatregelen worden voorgelegd aan het bevoegd gezag PMV. De gemeente Vught is verantwoordelijk voor het in stand houden van de monitoringspeilbuizen en voor de uitvoering van de monitoring.



Tauw

Datum 4 november 2010

Ons kenmerk L018-4692072FSV-hgm-V01-NL

Pagina 7 van 7

Mocht een fall-back scenario nodig zijn (bijvoorbeeld door blijvend sterk verhoogde gehalten in het grondwater of door afwijkingen in de verontreinigingssituatie die niet voorzien waren en een belemmering kunnen vormen voor de herinrichting dan wordt een voorstel opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. De gemeente Vught is verantwoordelijk voor de uitvoering van een eventuele fall-back scenario.

In het vertrouwen u hiermee in dit stadium voldoende te hebben geïnformeerd,




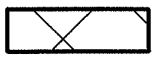

Met vriendelijke groet,
ir. Frank Stevens, senior projectleider
Afdeling Bodem & Water

Bijlage(n):

- Ontgravingstekening met dwarsdoorsneden (aangepaste tekening nr. 10 uit het hergebruikplan) in vijfvoud
- Tekening eindsituatie en situering monitoringspeilbuizen, nr 13, kenmerk: 4692072 (in vijfvoud)

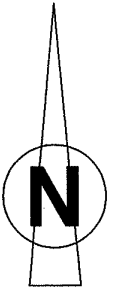
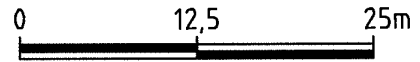
Cc: gemeente Vught, t.a.v. de heer W. Jansen


LEGENDA

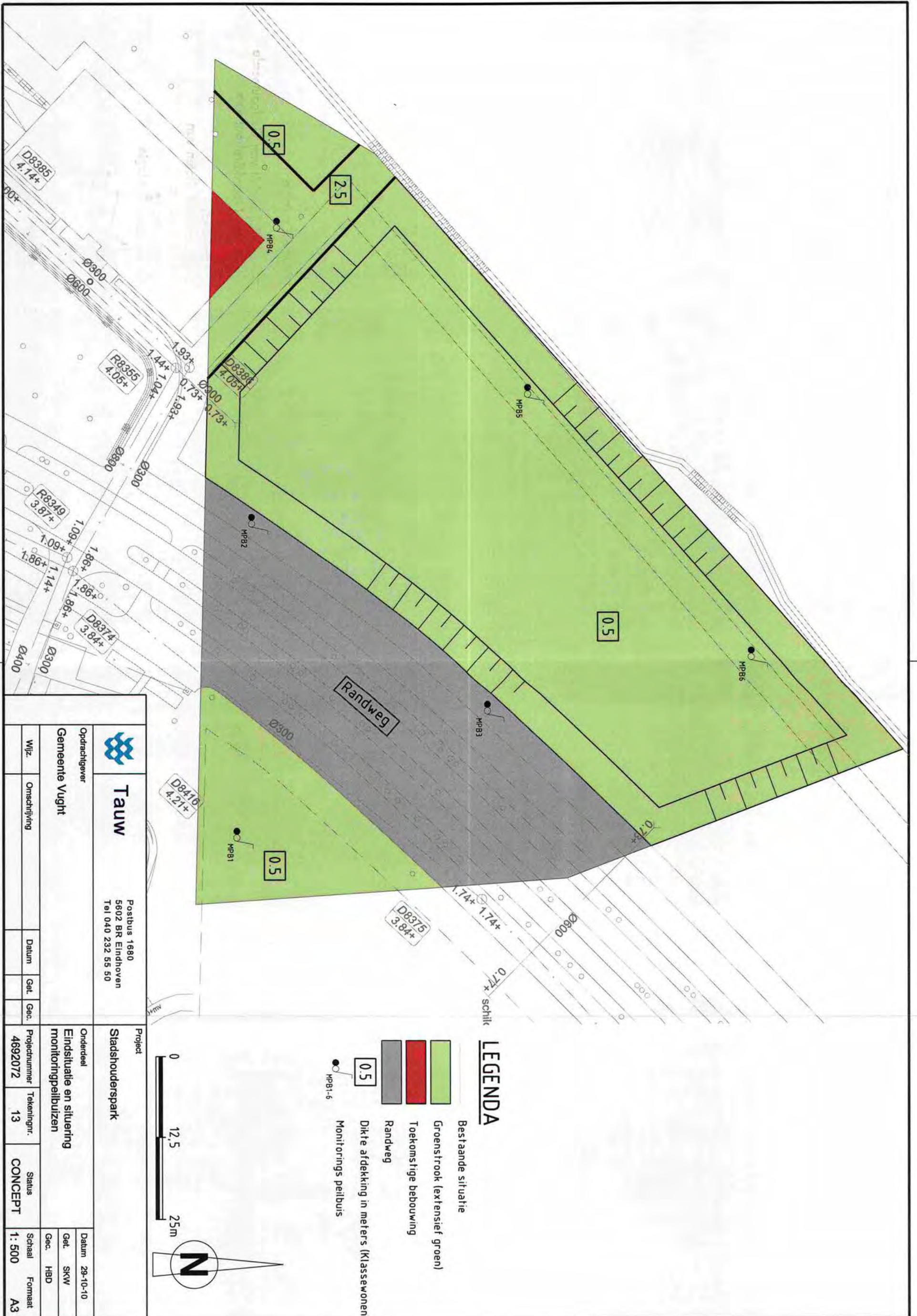
-  Bestaande situatie
-  pb13.81 Peilbuis
-  Contour stortlocatie
-  Saneringslocatie
-  Ontgravingsdiepte in m-mv


rvloer 0.00 NAP

+0.000









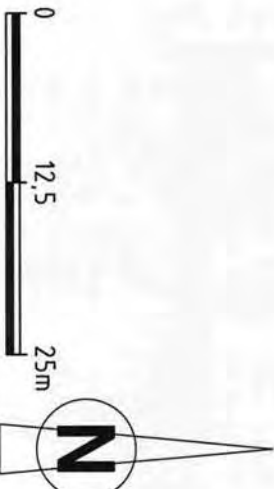
	<h2>Tauw</h2>	Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Tel 040 232 55 50 www.tauw.nl		
	Opdrachtgever Gemeente Vught Project Stadshouderspark saning vuilstort Onderdeel Ontgravinstekening met dwarsdoorsneden			
Datum 01-09-10 Getekend SKW Gecontroleerd HBD		Schaal 1: 500		
Projectnummer 4692072	Tekeningnummer 10	Status DEFINITIEF	Formaat A2	
Wijz.	Omschrijving	Datum	Get.	Gec.
	4 NOV 2010			



		Tauw Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Tel 040 232 55 50		Project Stadshouderspark	
Opdrachtgever Gemeente Vught		Ondernemer Eindsituatie en situering monitoringpeilbuizen		Projectnummer 4692072	
Wfz.	Omschrijving	Datum	Get.	Gev.	Tekeningnr. 13
Status CONCEPT		Datum 29-10-10	Schaal 1:500	Formaat A3	HBD

LEGENDA

-  Bestaande situatie
-  Groenstrook (extensief groen)
-  Toekomstige bebouwing
-  Randweg
-  Dikte afdekking in meters (Klassewonen)
-  Monitorings peilbuis



Directie Ecologie
31-01-2011 Nr. 239/1406
Behoort bij besluit van Gedeputeerde
Staten van Noord-Brabant van

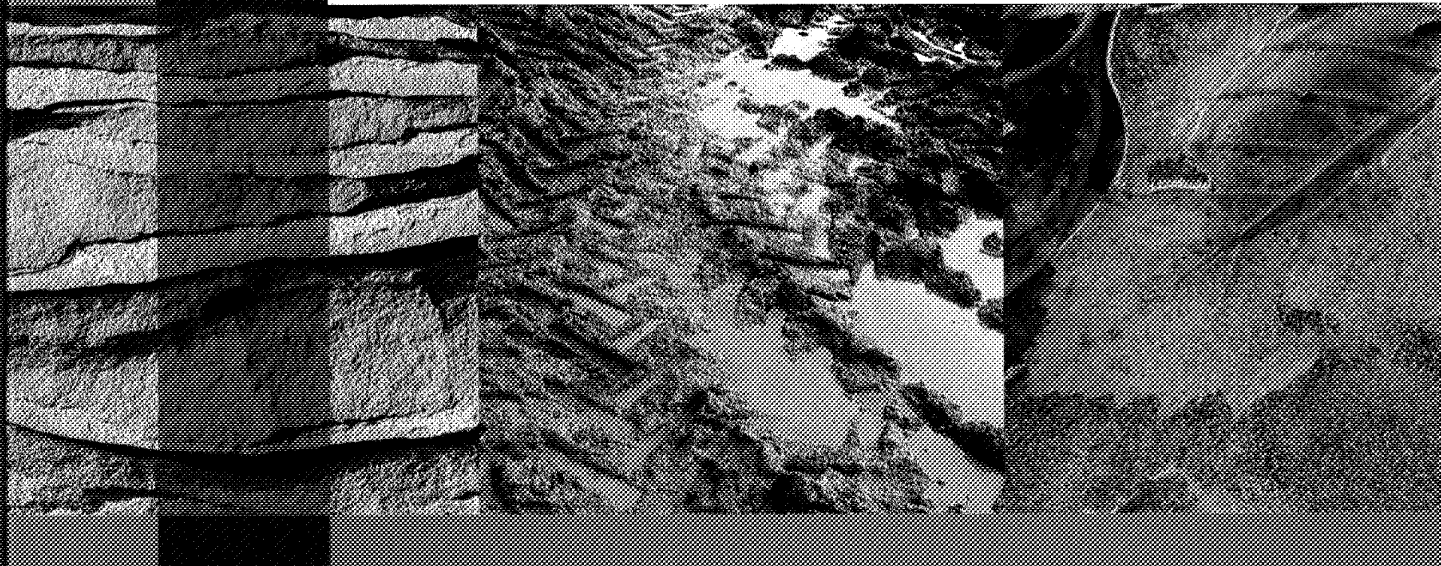
Mij bekend,
Gedeputeerde Staten van
Noord-Brabant
namens deze,
De directeur Ecologie





Tauw

Hergebruiksplan Voormalige stort Vught Drongelens Kanaal

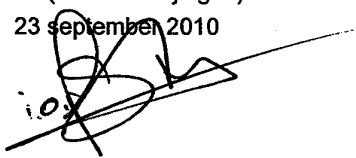


23 september 2010



Kenmerk R003-4692072HGB-hmh-V01-NL

Verantwoording

Titel	Drongelens Kanaal
Opdrachtgever	Gemeente Vught
Projectleider	H. Bindels
Auteur(s)	ir. F.J. Stevens
Projectnummer	4692072
Aantal pagina's	46 (exclusief bijlagen)
Datum	23 september 2010
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Tauw bv is erkend voor de milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsanering conform de VKB-protocollen 6001, 6002, 6003 en 6004

**Evaluatierapport werkzaamheden
voormalige stort Drongelens
Kanaal te Vught**

14 september 2011

Evaluatierapport werkzaamheden voormalige stort Drongelens Kanaal te Vught

Globis: NB/08650071

Stortplaats(Navos): NB5900503

Verantwoording

Titel	Evaluatierapport werkzaamheden voormalige stort Drongelens Kanaal te Vught
Opdrachtgever	Gemeente Vught
Projectleider	ir. Frank Stevens
Auteur(s)	Edwin van den Boogaard en Hans Spierings
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Edwin van den Boogaard en Hans Spierings
Projectnummer	4755333
Aantal pagina's	52 (exclusief bijlagen)
Datum	14 september 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Bodem
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- SCA Procercertificaat Asbestinventarisatie SC-540 (certificaatnummer 05-D050033.01a+b)
- Tauw bv is erkend voor de milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsanering conform de VKB-protocollen 6001, 6002, 6003 en 6004

Verantwoording BRL SIKB 6000

Titel	Evaluatierapport werkzaamheden voormalige stort Drongelens Kanaal te Vught
Projectleider VKB-protocol 6001	ir. Frank Stevens
Toezichthouder(s) Processturing	Edwin van den Boogaard en Hans Spierings
Toezichthouder(s) Verificatie	Edwin van den Boogaard en Hans Spierings

Handtekening goedkeuring
Toezichthouder(s)

Handtekening vrijgave
Projectleider

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Achtergrondinformatie	11
2.1 Algemene gegevens.....	11
2.2 Historische informatie en terreinbeschrijving.....	11
2.2.1 Historische informatie.....	11
2.2.2 Huidige situatie.....	11
2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering	12
2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie.....	12
2.3.2 Verontreinigingssituatie grond en grondwater.....	12
2.3.3 Samenstelling stortmateriaal en omvang totale stort	13
2.3.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken.....	13
2.3.5 Hergebruikplan	14
2.3.6 Nader asbest onderzoek	14
2.4 Betrokken partijen	14
3 Uitvoering van de sanering	17
3.1 Doel van de werkzaamheden.....	17
3.2 Uitgangspunten	17
3.2.1 Saneringdoelstelling	18
3.2.2 Vergunningen, meldingen en verzekeringen.....	18
3.2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid.....	18
3.2.4 Fasering	19
3.2.5 Kwaliteit	19
3.3 Uitvoering grondsanering (VKB-protocol 6001).....	20
3.3.1 Algemeen	20
3.3.2 Voorbereidende werkzaamheden	20
3.3.3 Kabels/leidingen	20
3.3.4 Inrichting (tijdelijke) depots en zeeflocatie.....	20
3.3.5 Uitgevoerde grondwerkzaamheden	20
3.3.6 Bemaling ten behoeve van ontgraven van fase 1 en 2	24
3.3.7 Afwijkingen	25
3.3.8 Afronding grondsanering	25

4	Bemonstering en analyseresultaten.....	27
4.1	Grondsanering (VKB-protocol 6001)	27
4.2	Fase 1	27
4.2.1	Depots	27
4.2.2	Oliespot	30
4.2.3	Uitkeuring zuid-oost hoek saneringslocatie	33
4.2.4	Oostelijke ontgravingswand	36
4.3	Fase 2	38
4.4	Resultaten in- en effluent	41
4.5	Resultaten monitoringspeilbuizen	43
5	Monitoringsplan grondwater	45
6	Nazorg	47
6.1	Zuidwestelijk en zuidoostelijk terreindeel	47
6.2	Overig gebied	47
6.3	Meet-, inspectie- en vervangingsprogramma's	48
6.3.1	Rapportage, periodieke evaluatie en actualisatie nazorgplan	48
6.3.2	Vervangingsprogramma	48
6.4	Organisatie van de nazorg	48
6.4.1	Communicatie, voorlichting en registratie	49
7	Conclusies en aanbevelingen	51

Bijlage(n)

1. Overzichtstekening saneringslocatie
2. Kadastrale gegevens
3. Beschikking
4. Ontgravingstekening uit Hergebruikplan
5. Situering monsternamen en ontgravingsdiepte
6. Toetsing analyseresultaten grond/grondwater
7. Analysecertificaten grond
8. Analysecertificaten grondwater en in- en effluent
9. Overzicht partijkeringen van de aangevoerde grond
10. Correspondentie geconstateerde afwijkingen ten opzichte van Hergebruikplan/-beschikking
11. Analysecertificaten monitoringsronde na herinrichting
12. Foto's uitvoering

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Vught heeft Tauw de milieukundige processturing en verificatie verzorgd bij de werkzaamheden in het kader van de herinrichting van de voormalige stortplaats binnen het plan gebied “Stadhouderspark” in Vught.

De sanering bestond uit een (gedeeltelijke) sanering van een voormalige stortplaats door middel van deels ontgraven en voor het overige deel door middel van het aanbrengen van een leeflaag. De aanleiding van de sanering wordt gevormd door de herontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw. De verontreiniging is ontstaan als gevolg van storten van vuil vanaf de jaren 30 van de vorige eeuw. De situering en de omvang van de stortplaats zijn weergegeven in de onderzoeksrapporten.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de achtergrondgegevens, historische informatie, verontreinigingssituatie en de betrokken partijen weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt de uitvoering van de sanering van de stortplaats geëvalueerd. Hoofdstuk 4 behandelt de analyses van de tussen- en eindmonsters van de sanering van de stortplaats. Bij hoofdstuk 5 wordt de nazorg van de sanering van de stortplaats behandeld. De samenvatting en conclusies zijn weergegeven in hoofdstuk 6.

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemene gegevens

Eigenaar:	Gemeente Vught
Opdrachtgever sanering:	Gemeente Vught
Locatienaam:	Gemeente Vught
Projectcode:	4755333
Adres:	Kampdijklaan (ongenummerd)
Plaatsnaam:	Vught
Huidig gebruik:	Weiland
Toekomstig gebruik:	Nieuwe rondweg Vught (oostelijk), wonen (zuidelijk), openbaar groen (westelijk terrein deel).
X-coördinaat:	147,747
Y-coördinaat:	408,960
Kadastrale gegevens:	Gemeente Vught, sectie K, nummers 1652 en 1653

In bijlage 1 is een overzichtstekening van de sanering opgenomen.

2.2 Historische informatie en terreinbeschrijving

2.2.1 Historische informatie

De stortplaats is in de jaren '30 van de vorige eeuw in gebruik geweest. Volgens historische informatie is er in het verleden huishoudelijk afval evenals bouw- en sloopafval gestort.

Tijdens het bodemonderzoek is gebleken dat diverse afvalstoffen en oliehoudend materiaal zijn aangetroffen, waaronder veel puin, glas, hout, asbestverdacht plaatmateriaal, aardewerk, metaal, koolas, botten, textiel, verbrandingsresten, leer, rubber, plastic spuitbussen en dakleer. Het is niet uit te sluiten dat de stortlocatie ook na de jaren '30 in gebruik is geweest.

In 1984 zijn op de locatie grondwerkzaamheden uitgevoerd waarbij is beplanting verwijderd en is het terrein geëgaliseerd. Na 1984 is het terrein in gebruik geweest als weiland.

2.2.2 Huidige situatie

Het terrein is vanaf 1984 in gebruik geweest als weiland.

2.3 Verontreinigingssituatie voorafgaand aan sanering

2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

In de hiernavolgende tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw volgens de Grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning van TNO (DGV-TNO) weergegeven.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Traject (m- mv)	Stratigrafische beschrijving	Geohydrologische kenmerken
Freatisch pakket	0 - 27	Nueneen groep	k = 4 m/d
Eerste scheidende laag	27-28	Formaties van Veghel en Sterksel	k = 0,003 m/d
Eerste watervoerend pakket	28-83	Formaties van Veghel en Sterksel	k= 50 m/d
Tweede scheidende laag	83-133	Formaties van Kedichem en Tegelen	k = 0,001 m/d
Tweede watervoerend pakket	133-283	Formaties van Tegelen en Belfeld	k = 20 m/d

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat het maaiveld zich op ongeveer NAP +4 m bevindt. De gemiddelde grondwaterstand bevindt zich op circa 1,3 m-mv.

De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordelijk gericht. Ter plaatse is sprake van een infiltratiesituatie. Het terrein ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.3.2 Verontreinigingssituatie grond en grondwater

Op de voormalige stortplaats is een deklaag aanwezig met een gemiddelde dikte van circa 0,54 meter. In de deklaag zijn in het algemeen lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De afdeklaag wordt gemiddeld gekenmerkt als zijnde bodemkwaliteitsklasse industrie. De bodemlaag onder de stortplaats (vanaf gemiddeld 2,0 à 2,5 m-mv) is licht verontreinigd met zware metalen en PAK.

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, chroom, nikkel en zink aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan vinylchloride en trichloorethaan aangetroffen. Op één locatie is in voorgaand onderzoek een sterke verontreiniging met nikkel gemeten. Na herplaatsen en bemonsteren van een nieuwe peilbuis op dezelfde locatie in 2010 is dit sterk verhoogde gehalte niet meer aangetoond.

In bijlage 2 is een kaart met de contouren van de stortplaats opgenomen.

2.3.3 Samenstelling stortmateriaal en omvang totale stort

Het stortmateriaal bevindt zich volgens de notitie van Tauw (proefsleuvenonderzoek) tot een diepte van circa 1,7 à 2,5 m-mv (de diepte wisselt). Volgens het proefsleuvenonderzoek van Zeeuwen Milieu bevindt het stortmateriaal zich tot een diepte van 2,5 à 4,0 m-mv.

Volgens historische informatie is er in het verleden huishoudelijk afval alsmede bouw- en sloopafval gestort.

In de stortlaag zijn diverse afvalstoffen en oliehoudend materiaal aangetroffen, waaronder veel puin, glas, hout, asbestverdacht plaatmateriaal, aardewerk, metaal, koolas, botten, textiel, verbrandingsresten, leer, rubber, plastic spuitbussen en dakleer. Chemisch-analytisch zijn in het stortmateriaal matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen aangetroffen. Volgens voorgaand onderzoek is het gehalte aan asbest in het stortmateriaal minder dan 100 mg/kg d.s.

Op basis van voorgaande onderzoeken is een inschatting gemaakt van de totale omvang van de voormalige stortplaats. Geschat wordt dat de afdeklaag bovenop het stort een omvang heeft van circa 4.000 m³ en dat er in totaal circa 17.000 m³ stortmateriaal op de locatie aanwezig is.

2.3.4 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voorafgaande aan de sanering zijn op de locatie de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- VOS: Verkennend onderzoek voormalige stortplaats Drongelens Kanaal Vught, stadsgewest 's Hertogenbosch, kenmerk : GL-code 590/503, augustus 1993 (als bijlage aan dit onderzoek is een gedeelte van een rapport van Oranjewoud met projectnummer 40825 uit 1990 toegevoegd)
- VOS: Eindrapportage VOS-onderzoek, Drongelens Kanaal, stortplaatscode NB5900503, Consulmij Milieu BV, 22 december 1999
- NAVOS: Eindrapportage NAVOS-onderzoek, Drongelens Kanaal (NB5900503) Vught, provincie Noord-Brabant, 4 juni 2007
- Verkennend bodemonderzoek Kampdijklaan (ong.) te Vught, Agel adviseurs bv, projectnummer 20060093, april 2006
- Aanvullend bodemonderzoek Kampdijklaan (ong.) te Vught, Agel adviseurs bv, projectnummer 20060181, juli 2006
- Nader bodemonderzoek Kampdijklaan Vught, Agel adviseurs bv, projectnummer 20060314, september 2006
- Notitie Stortplaats Drongelens Kanaal te Vught, Tauw bv, kenmerk N001-4677149PSN-jig-V01-NL, 9 december 2009 (inclusief proefsleuvenonderzoek)
- Nader bodemonderzoek Stadhouderspark te Vught (voormalige stortlocatie), Zeeuwen Milieu b.v., rapportnummer ZM.0310053A/NBO/mm.01, 18 mei 2010

2.3.5 Hergebruikplan

Aan de hand van de gegevens uit de onderzoeken is door Tauw bv een hergebruiksplan opgesteld:

- Hergebruiksplan voormalige stort Vught Drongelens Kanaal; rapportnummer R003-4692072HGB-hmh-V01-NL d.d. 23 september 2010.

Voor de saneringswerkzaamheden in het kader van de herinrichting van de stortplaats is door de provincie Noord Brabant een beschikking afgegeven: kenmerk C1727942/2391406 d.d. 31 januari 2011.

2.3.6 Nader asbest onderzoek

Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden is een nader asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de gedeeltes van de stortplaats waar grondverzet wordt uitgevoerd. Uit het asbestonderzoek blijkt dat RE4 verontreinigd is met asbest boven de hergebruiknorm. In de overige RE's is geen asbest boven de hergebruiknorm aangetroffen.

2.4 Betrokken partijen

In onderstaande tabel zijn de bij de sanering betrokken partijen weergegeven.

Tabel 2.1 Opdrachtgever

Naam opdrachtgever	Gemeente Vught
Contactpersoon	De heer W. Jansen
Functie	Opdrachtgever
Adres	Secretaris van Rooijstraat 1
Woonplaats	Vught
Telefoonnummer	0736 580680

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

Tabel 2.2 Directievoerder

Naam directievoerder	Tauw
Contactpersoon	De heer H. Bindels
Functie	Directievoerder
Adres	Dr. Holtroplan 5
Woonplaats	Eindhoven
Telefoonnummer	0402 325550
E-mail	Harry.bindels@tauw.nl

Tabel 2.3 Milieukundige verificator en processtuurer

Naam milieukundige verificator	Tauw
Contactpersoon	De heer E. van den Boogaard en H. Spierings
Functie	Milieukundige begeleider
Adres	Dr. Holtroplan 5
Woonplaats	Eindhoven
Telefoonnummer	0402 325550
E-mail	edwin.vandenboogaard@tauw.nl, hans.spierings@tauw.nl

Tabel 2.4 Aannemer

Naam aannemer	Gubbels Beheer B.V.
Contactpersoon	De heer C. Rebbens
Functie	Hoofduitvoerder
Adres	Nieuwkuijkseweg 2
Woonplaats	Helvoirt
Telefoonnummer	0411641980
E-mail	info@gubbels.nl

Tabel 2.5 Hogere veiligheidkundige

Naam Hogere veiligheidkundige	Koenders en Partners
Contactpersoon	De heer G. Bos
Functie	Hogere veiligheidkundige
Adres	Lekdijk Oost 12
Woonplaats	Jaarsveld
Telefoonnummer	0348 47 80 50
E-mail	info@koenders-partners.nl

Tabel 2.6 Handhaver Navos

Naam handhaver Navos	RMB
Contactpersoon	De heer F. Pepperzak
Functie	Handhaver
Adres	Gildekamp 8
Woonplaats	Cuijk
Telefoonnummer	0485 338 300
E-mail	fpeperzak@rmb.nl

3 Uitvoering van de sanering

3.1 Doel van de werkzaamheden

Doel van de werkzaamheden is het deels verwijderen van de op de locatie aanwezige stortmaterialen waarbij de grenzen van het civiele werk de grenzen van het saneringswerk bepalen. Achterblijvende immobiele restverontreiniging wordt geïsoleerd door middel van een leeflaag.

3.2 Uitgangspunten

Onderstaand zijn de algemene uitgangspunten voor het hergebruiksplan samengevat.

- De afdeklaag heeft een gemiddelde dikte van 0,5 meter en bevat gemiddeld licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, PAK en minerale olie (kwaliteitsklasse industrie)
- Het grondwater is licht verontreinigd met koper, chroom, nikkel, zink en plaatselijk licht verontreinigd met vinylchloride en trichloorethaan
- De verontreinigingen in het stortmateriaal hebben niet of nauwelijks geleid tot verontreinigingen in het grondwater
- De stortlaag bestaat uit afval en niet uit bodem; er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging
- De stortlaag bevat asbesthoudend materiaal; het gemiddeld gehalte bedraagt minder dan 100 mg/kg d.s.
- Voorafgaand aan de verwijderingswerkzaamheden is het terrein vrij(gemaakt) van alle bovengrondse obstakels
- De grenzen van de civiele werkzaamheden vormen de sanerings- cq. hergebruiksgrenzen
- Voor het ontgraven van de stortlaag 'in den droge' ter plaatse van de ontgravingen dieper dan 1,3 m-mv is bemaling noodzakelijk
- De ontgraving wordt aangevuld met schone grond (maximaal klasse wonen, gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit)
- Ter plaatse van de locatie zijn geen in gebruik zijnde doorgaande kabels en leidingen aanwezig
- De maatregelen zijn zodanig van aard dat hinder en overlast tijdens de uitvoering daarvan en eventueel ook daarna zoveel mogelijk worden beperkt
- Het risico van schade aan kapitaalgoederen (gebouwen, kabels, leidingen, et cetera) dient, zowel op de locatie als in de omgeving daarvan, tot een minimum te worden beperkt

3.2.1 Saneringdoelstelling

Voor de uitvoering van de sanering in het kader van de herinrichting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Ter plaatse van de te realiseren appartementen zal als saneringsdoelstelling klasse wonen grond van het besluit bodemkwaliteit worden gehanteerd
- Grond die vrijkomt en wordt toegepast onder de leeflaag, moet voldoen aan klasse industrie van het besluit bodemkwaliteit (herschikken van klasse industrie grond)

3.2.2 Vergunningen, meldingen en verzekeringen

Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van de sanering zijn een aantal vergunningen c.q. meldingen verricht. In tabel 3.1 zijn deze weergegeven.

Tabel 3.1 Afgegeven vergunningen

Vergunningen/wetgeving	Bevoegd gezag	Datum vergunning	Kenmerk
Beschikking	Provincie Noord-Brabant	31 januari 2011	C1727942/2396805
Melding lozing vuilwater riool	Waterschap De Dommel	17 maart 2011	U4389

3.2.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

Op de saneringslocatie zijn verontreinigingen aangetroffen in de grond en in het grondwater. De maximaal aangetroffen concentraties van de vanuit arbeidshygiënisch- en veiligheids oogpunt meest relevante verbindingen zijn in tabel 3.2 weergegeven. Door de aannemer is een V&G-plan uitvoering opgesteld (Bodemsanering Stadhouderspark d.d. 03-02-2011). Tevens is door de aannemer tijdens de werkzaamheden een V&G-dossier bijgehouden, na beëindiging van deze werkzaamheden is het dossier overgedragen aan de opdrachtgever.

Tabel 3.2 Maximaal aangetroffen concentraties op basis van de uitgevoerde vooronderzoeken

Verontreiniging	Concentraties	
	Grond (mg/kg D.s.)	Grondwater (µg/l)
Lood	360	-
Koper	310	36
Zink	8.200	500
Minerale olie	1.800	-
Asbest	270 (niet hechtgebonden)	-

Op grond van de systematiek volgens beleidsregel 4.2-2 worden de werkzaamheden ingedeeld in klasse 3T.

Op grond van de afwezigheid van licht ontvlambare verbindingen, kunnen de werkzaamheden worden ingedeeld in klasse 0F. In verband met de aanwezigheid van minerale olie wordt echter geadviseerd maatregelen uit klasse 2F op te nemen.

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, moeten vastgesteld worden conform Arbeidsinspectieblad AI22 en CROW-Publicatie P132 en de Standaard RAW Bepalingen 2000.

3.2.4 Fasering

In onderstaande paragraaf wordt de gehanteerde fasering toegelicht.

- Fase 1; ontgraven oostelijk deel stort, toekomstige randweg en rioolsleuf.
De werkzaamheden zijn gestart op 7 februari 2011 en afgerond op 8 april 2011. Aanvullend is op 15 april 2011 een gedempte sloot verder ontgraven
- Fase 2; ontgraven asbest verontreiniging (gebouw 7/ RE 4 van het asbestonderzoek).
De werkzaamheden zijn gestart op 11 april 2011 en afgerond op 15 april 2011
- Fase 3; aanbrengen leeflaag. De werkzaamheden zijn gestart op 18 april en afgerond op 2 mei 2011

3.2.5 Kwaliteit



De milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsanering in het kader van de Wbb en de Wm en nazorg in het kader van de Wm zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen en nazorg.

Het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen. Gewaarborgd wordt dat de kritische functie door het toepassen van externe- of interne functiescheiding onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg:

- VKB-protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw projecten of andere opdrachtgevers.

3.3 Uitvoering grondsanering (VKB-protocol 6001)

3.3.1 Algemeen

De grondsanering is uitgevoerd in de periode van 7 februari 2011 tot en met 2 mei 2011.

In de navolgende paragrafen is het verloop van de werkzaamheden beschreven.

3.3.2 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Inrichten van het werkterrein
- Plaatsen van tijdelijk hekwerk
- Graven proefsleuven in verband met ligging kabels en leidingen
- Inrichten depotruimte
- Inrichten wasplaats
- Plaatsen van het ketenpark
- Plaatsen van de deco-unit

3.3.3 Kabels/leidingen

Door de aannemer is voorafgaand aan de uitvoering een Klic-melding gedaan.

3.3.4 Inrichting (tijdelijke) depots en zeeflocatie

Het vrijkomende stortmateriaal wordt op locatie gezeefd, om de grond te scheiden van het stortmateriaal. Ten behoeve van het zeven op locatie is er een zeeflocatie en depotruimte ingericht met folie. Voor de vrijkomende zeeffracties zijn er rijplaten gelegd onder de zeefbanden.

3.3.5 Uitgevoerde grondwerkzaamheden

De grond op de saneringslocatie is ontgraven op basis van zintuiglijke waarnemingen. De grond uit fase 1 is gescheiden ontgraven, de bovenlaag van 0-0,3 m-mv is eerst separaat op locatie in depot gezet (klasse industrie grond). Het betreft de depotnummers 1 en 2. De bovenlaag van 0-0,3 m-mv uit fase 2 is eveneens separaat in depot gezet, namelijk depotnummer 3.

De laag van 0,3-1,2m-mv uit fase 1 is gescheiden ontgraven. Na zeven van het puin- en afvalhoudend materiaal (plastic, metaalresten e.d.) is de zeeffractie in depots 4, 5 en 6 opgeslagen. Het puin- en afvalhoudend materiaal is afgevoerd.

De kwalitatieve gegevens zijn vastgelegd in hoofdstuk 4.2.1 en in de bijlagen 5 en 6.

Vervolgens is de grond ter plaatse van de geplande appartementen ontgraven tot zintuiglijk schoon en rechtstreeks afgevoerd naar een erkend verwerker, zowel voor fase 1 als 2. Ter plaatse van de randweg is een ontgravingsdiepte van 2,0m-mv aangehouden, dit uit civiel oogpunt.

Nadat de ontgraving was opgeschoond zijn de wanden en bodems van de ontgraving bemonsterd en geanalyseerd. Visueel was er nog twijfel wat betreft een gedeelte van de wand, ter plaatse van de zuid-oostelijke deel van de ontgraving. Na analyse (CM W2) bleek dat er aanvullende ontgraving tot buiten de voormalige stortcontour noodzakelijk was. Vermoedelijk was hier sprake van een uitloper van een gedempte sloot zoals die elders overdwers op het terrein gevonden was. Op 15 april 2011 is dit gedeelte verder ontgraven, bemonsterd en geanalyseerd. Naar aanleiding van de analyseresultaten en in overleg met de opdrachtgever is besloten niet meer verder te graven.

Ter plaatste van fase 2 is het stortpakket verwijderd en is er ontgraven tot de vaste, ongeroerde grond. Hierbij is er ontgraven tot maximaal 3,5m-mv. In totaal is hierbij 2.334 m³ verontreinigde stortmateriaal met verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd. Nadat de ontgraving zintuiglijk was opgeschoond zijn de putwanden en putbodem van de ontgraving bemonsterd en geanalyseerd. Na analyse bleek dat er was voldaan aan de saneringsdoelstelling. Aanvullende ontgraving was derhalve niet noodzakelijk.

De kwalitatieve gegevens zijn vastgelegd in hoofdstuk 4.2.2 t/m 4.2.4 en 4.3, en in de bijlagen 5 en 6.

In bijlage 4 is de situering van de monsternametrajecen en ontgravingsdiepte weergegeven. De verwerkte hoeveelheden zijn vermeld in de onderstaande tabellen.

*Afgevoerde grond***Tabel 3.3 Afgevoerde grond fase 1**

Soort materiaal	Hoeveelheid tonnage	Hoeveelheid (m³)	Bestemming (hergebruik locatie, reiniger, stortplaats)	Afvalstroomnummer
Puin met afval	69,48	36,55	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011027
Puin met asbest	51,14	26,9	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011028
Grond industrie	1966,76	1230	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011042
Grond met olie	272,78	171	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011041
Uitloper stort	189,96	119	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011042
Totaal	2550	1583	-	-
Puin omrekenfactor 0,526				
Grond omrekenfactor 0,625				

Tabel 3.5 Afgevoerde grond fase 2

Soort materiaal	Hoeveelheid tonnage	Hoeveelheid m³	Bestemming (hergebruik locatie, reiniger, stortplaats)	Afvalstroomnummer
Grond met asbest	3735	2334	Grond- en Reststoffenbank Zuid-Nederland B.V.	107262011048
Totaal	3735	2334	-	-

Aangevoerde grond
Tabel 3.6 Aangevoerde grond fase 3

Fase	Soort materiaal	Hoeveelheid (m ³)	Herkomst (schone of hergebruiksgrond, leverancier, locatie van herkomst)	Kwaliteit aangevoerde grond
1	Zand	4500	Depot Stadhouderspark te Vught	Achtergrondwaarde
3	Zand	1978	Rosmalen	Achtergrondwaarde
2	Zand	1078	Lunettenkazerne te Vught	Klasse Wonen
2 en 3	Zand	1450	Wolfskamerstraat 28 te Vught	Klasse Wonen
2	Zand	66	Onderwijsboulevard te 's-Hertogenbosch	Partij 1: klasse wonen Partij 2: achtergrondwaarde
2 en 3	Zand	1216	'Ravelijn' Eftelingterrein te Kaatsheuvel	Achtergrondwaarde
3	Zand (humeus, met leembrokken)	940	Meerendonkweg te 's-Hertogenbosch	Achtergrondwaarde
Totaal		11.228		

De partijkeuringen van de aangevoerde grond zijn opgenomen in bijlage 7. In bijlage 8 is een kaart opgenomen dat een overzicht geeft van de verschillende aanvullocaties.

Gronddepots
Tabel 3.7 Gronddepots

Depot nr.	Hoeveelheid (m ³)	Herkomst (deellocatie, diepte)	Bestemming (terugplaatsing, hergebruik elders, reiniger, stortplaats)
1	755	Fase 1, 0-0,3m-mv	Fase 3
2	755	Fase 1, 0-0,3m-mv	Fase 3
3	225	Fase 2, 0-0,3m-mv	Fase 3
4	734	Fase 1, 0,3-1,2m-mv	Fase 3 (zeef fractie in depot)
5	734	Fase 1, 0,3-1,2m-mv	Fase 3 (zeef fractie in depot)
6	734	Fase 1, 0,3-1,2m-mv	Fase 3 (zeef fractie in depot)
-	-	-	-

Na afloop van de ontgravingswerkzaamheden is de ontgraving, uit fase 1, aangevuld tot 0,5 meter onder het oorspronkelijke maaiveld niveau. Fase 1 is aangevuld met de gekeurde partij zand wat in depot lag op locatie, ofwel 'Depot Stadhouderspark te Vught' (zie tabel 3.6).

Na afloop van de ontgravingswerkzaamheden is de ontgraving in fase 2 aangevuld tot 0,5 meter boven het oorspronkelijke maaiveld niveau in oostelijke richting. De aanvulling sluit nu in westelijke richting aan met het voormalig defensieterrein. Dit gedeelte, in het westelijk deel van de ontgraving, lag ongeveer een 0,5 meter hoger dan het oostelijk deel. Als gevolg van het aanbrengen van de leeflaag (fase 3) is de hoogte van het maaiveld nu egaal van oost naar west.

Na afronding van fase 2 is deze aangevuld met de volgende gekeurde partijen zand in de volgorde van de diepste laag eerst:

- Lunettenkazerne te Vught
- Wolfskamerstraat 28 te Vught (ook toegepast in fase 3)
- Onderwijsboulevard te 's-Hertogenbosch
- 'Raveleijn' Eftelingterrein te Kaatsheuvel (ook toegepast in fase 3)

Er is een geotextiel (bij de restverontreiniging tussen de asbestsanering van fase 2 en de leeflaag uit fase 3) aangebracht. Het geotextiel is wit van kleur en scheidt de oostwand van de asbestsanering (fase 2) met het stortlichaam gelegen onder de leeflaag (fase 3).

Naast de gegevens die in dit evaluatierapport met bijbehorende bijlagen zijn opgenomen, zijn nog meer gegevens van de sanering beschikbaar zoals de weegbonnen van afgevoerde grond. Deze aanvullende gegevens zijn om praktische redenen niet in dit evaluatierapport opgenomen, maar worden bewaard in het projectdossier van de milieukundig begeleider.

3.3.6 Bemaling ten behoeve van ontgraven van fase 1 en 2

Om de graafwerkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren is tijdelijk bemaling aangebracht voor zowel fase 1 als fase 2.

In fase 1 is het grondwater middels een bronnering geloosd op het vuilwater riool. De lozing vond plaats in de periode van 28 maart 2011 tot en met 8 april 2011. Conform de richtlijnen van het waterschap (de gemeente Vught) De Dommel is het geloosde water bemonsterd en geanalyseerd op de relevante parameters. De wijze van zuiveren geschiedde middels een OBAS (oliewater afscheider met zandvang). In de periode van 28 maart 2011 tot en met 8 april 2011 bedroeg het debiet gemiddeld 0,9 m³ per uur.

In fase 2 is het grondwater middels een verticale bronbemaling geloosd op het vuilwater riool. De lozing heeft plaatsgevonden in de periode van 11 april 2011 tot en met 28 april 2011. Conform de richtlijnen van het waterschap De Dommel en de gemeente Vught is het geloosde water bemonsterd en geanalyseerd op de relevante parameters. De wijze van zuiveren geschiedde middels een OBAS (oliewaterafscheider met zandvang). In de periode van 11 april 2011 tot 20 april 2011 bedroeg het debiet gemiddeld 2,3 m³ per uur. In de periode 20 april 2011 tot en met 28 april 2011 bedroeg het debiet gemiddeld 1,1 m³ per uur. De kwaliteit van het geloosde water (effluent) is opgenomen in hoofdstuk 4.4.

3.3.7 Afwijkingen

Gedurende de sanering zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan/-beschikking geconstateerd:

- Ter plaatse van het oostelijk deel van de stortlocatie was aanvankelijk een leeflaagsanering gepland. Echter door een aanpassing van het bestemmingsplan zijn voor het betreffende deelgebied appartementen gepland. Hierdoor is er voor gekozen om ter plaatse van het oostelijke terreindeel eveneens het stortmateriaal te verwijderen

De afwijkingen zijn gecommuniceerd met het bevoegd gezag en de correspondentie is opgenomen in bijlage 9.

3.3.8 Afronding grondsanering

De sanering is op maandag 2 mei 2011 beëindigd.

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

4 Bemonstering en analyseresultaten

4.1 Grondsanering (VKB-protocol 6001)

4.2 Fase 1

Onderstaand zijn de analyseresultaten weergegeven van de depot bemonsteringen. Depots 1 en 2 betreffen de in depot geplaatste bodemlaag van 0-0,3 m-mv uit fase 1. Depot 3 betreft de in depot geplaatste bodemlaag van 0-0,3 m-mv uit fase 2. Depots 4, 5 en 6 betreffen het traject van 0,3-1,2 m-mv.

Daarna is gestart met de ontgraving ten oosten van de randweg tot zintuiglijk schoon.

De analyses van de eindbemonstering zijn weergegeven in de tabellen 4.4, 4.5, 4.6, 4.8, 4.9, 4.10 en 4.13.

4.2.1 Depots

De toetsingswaarden van de analyseresultaten zijn gerelateerd aan het percentage humus en lutum. In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de eindmonsters getoetst weergegeven.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Depot 1	Depot 2	Depot 3	
g				
Diepte (m-mv)	nvt	nvt	nvt	
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	
Humus (%)	5,0	2,0	4,0	
METALEN				
Barium (Ba)	59	+ 20	- 72	+
Cadmium (Cd)	0,32	- <0,17	- <0,35	-
Kobalt (Co)	5,1	+ 6,4	+ <4,0	-
Koper (Cu)	25	+ 7,9	- 28	+
Kwik (Hg) ##	0,14	+ <0,05	- 0,19	+
Lood (Pb)	89	+ 28	- 180	+
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	-
Nikkel (Ni)	5,3	- <3,0	- <12	-
Zink (Zn)	110	+ 40	- 170	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	5,0	+ 0,72	- 4,0	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	0,0013	-
OVERIGE STOFFEN				
Minerale olie (C10-C40)	<20	- <20	- <20	-

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Depot 4 mma	Depot 4 mmb	Depot 5 mma	Depot 5 mmb	Depot 6					
g										
Diepte (m-mv)	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt					
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					
Humus (%)	3,0	4,0	3,0	8,0	3,0					
METALEN										
Barium (Ba)	77	+	65	+	120	+	99	+	58	+
Cadmium (Cd)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-
Kobalt (Co)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
Koper (Cu)	35	+	69	++	53	+	110	++	24	+
Kwik (Hg) ##	0,17	+	0,19	+	0,31	+	0,17	+	0,11	+
Lood (Pb)	110	+	110	+	120	+	120	+	67	+
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel (Ni)	<12	-	<12	-	<12	-	<12	-	<12	-
Zink (Zn)	180	+	150	+	280	++	160	+	100	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (som 10) #	22	++	7,5	+	9,2	+	11	+	4,5	+
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB's (som 7)	0,0031	-	0,0066	-	0,0040	-	0,0030	-	0,0025	-
OVERIGE STOFFEN										
Minerale olie (C10-C40)	87	+	57	-	47	-	35	-	76	+

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.3 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
\leq AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde \leq T-waarde	+
> T-waarde \leq I-waarde	++
> I-waarde	+++

De Toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, dat wordt bepaald door het gehalte aan **Humus** (organische stof) en/of **Lutum** (kleifracctie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 5. De tabel geeft het laagste gehalte aan humus en lutum weer, dat gemeten is in de 6 depots en is daarom een 'worstcase' uitgangspunt.

De tijdelijke depots op de locatie zijn indicatief bemonsterd. Uit de analyseresultaten van de depotmonsters blijkt dat de 6 depots voldoen aan klasse industrie grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit. Derhalve zijn de depots conform hergebruikplan, hergebruikt op het westelijk deel van de locatie (fase 3) om het stortlichaam verder af te dekken. De klasse industrie grond op het westelijk terreindeel is conform hergebruikplan aanvullend met klasse wonen grond afgedekt.

4.2.2 Oliespot

De toetsingswaarden van de analyseresultaten zijn gerelateerd aan het percentage humus. In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de putbodem- (b) en putwandmonsters (w) weergegeven.

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

Tabel 4.4 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Oliespot b1	Oliespot b2	Oliespot b3
ng			
Diepte (m-mv)	2,9-3,2	2,9-3,2	1,0-1,2
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	1,0	0,1	0,1

METALEN						
Barium (Ba)	<49	-	<49	-	<49	-
Cadmium (Cd)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-
Kobalt (Co)	<4,0	-	<4,0	-	<4,0	-
Koper (Cu)	<19	-	<19	-	<19	-
Kwik (Hg) ##	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-
Lood (Pb)	<32	-	<32	-	<32	-
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel (Ni)	<12	-	<12	-	<12	-
Zink (Zn)	<59	-	<59	-	<59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (som 10) #	n.a.		n.a.		n.a.	

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.		n.a.	

OVERIGE STOFFEN						
Minerale olie (C10-C40)	<20	-	<20	-	33	-

Tabel 4.5 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Oliespot w1	Oliespot w2.1	Oliespot w2.2
g			
Diepte (m-mv)	2,0-3,0	1,2-2,0	2,0-3,0
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	2,0	1,0	1,0
METALEN			
Barium (Ba)	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	<0,35	<0,35	<0,35
Kobalt (Co)	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	<19	<19	<19
Kwik (Hg) ##	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	<12	<12	<12
Zink (Zn)	<59	<59	<59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (som 10) #	0,92	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN			
Minerale olie (C10-C40)	<20	<20	<20

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Oliespot w3.1	Oliespot w3.2	Oliespot w4	Oliespot w5
g				
Diepte (m-mv)	1,2-2,0	1,2-3,0	2,0-3,0	0,5-1,0
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	1,0	1,0	1,0	0,1
METALEN				
Barium (Ba)	<49	- <49	- <49	- <49
Cadmium (Cd)	<0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35
Kobalt (Co)	8,9	+ <4,0	- <4,0	- <4,0
Koper (Cu)	<19	- <19	- <19	- <19
Kwik (Hg) ##	<0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05
Lood (Pb)	<32	- <32	- <32	- <32
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
Nikkel (Ni)	<12	- <12	- <12	- <12
Zink (Zn)	<59	- <59	- <59	- <59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	n.a.	n.a.	n.a.	4,6 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN				
Minerale olie (C10-C40)	<20	- <20	- <20	- <20

In bijlage 4 is de situering van de monsternametrajecten weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De monsternamen ten behoeve van eindcontrole is verricht conform VKB-protocol 6001, categorie niet vluchtig, mobiel.

Uit de analyseresultaten van de eindmonsters blijkt dat alle eindmonsters voldoen aan de eis klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. Dit is in overeenstemming met de toekomstige bodemfunctie.

4.2.3 Uitkeuring zuid-oost hoek saneringslocatie

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de de putbodem- (b) en putwandmonsters (w) weergegeven. In bijlage 4 is de situering van de monsternametrajecten weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.8 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	B1	B2	B3	B4	B5
g					
Diepte (m-mv)	2,3-2,6	2,3-2,6	2,3-2,6	2,3-2,6	2,3-2,6
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Barium (Ba)	<49	- <49	- <49	- <49	- <49
Cadmium (Cd)	<0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35
Kobalt (Co)	<4,0	- <4,0	- 5,5	+ 6,3	+ <4,0
Koper (Cu)	<19	- <19	- <19	- <19	- <19
Kwik (Hg) ##	<0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05
Lood (Pb)	<32	- <32	- <32	- <32	- <32
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
Nikkel (Ni)	<12	- <12	- <12	- <12	- <12
Zink (Zn)	<59	- <59	- <59	- <59	- <59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a.	n.a.	n.a.	1,0	- n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN					
Minerale olie (C10-C40)	<20	- <20	- <20	- <20	- <20

Tabel 4.9 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	B6	B7	B8	B9	B10
g					
Diepte (m-mv)	1,0-1,2	2,3-2,6	2,3-2,6	2,3-2,6	1,0-1,2
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Barium (Ba)	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Kobalt (Co)	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	<19	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg) ##	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	<32	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	<59	<59	<59	<59	<59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a.	n.a.	n.a.	0,40	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN					
Minerale olie (C10-C40)	<20	<20	<20	<20	<20

Tabel 4.10 **Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

Monsteromschrijving	B11		w1.1		w1.2		w2.1		W 2.2
g									
Diepte (m-mv)	1,5-1,8		0-1,0		1,0-2,0		0-1,0		1,0-2,0
Lutum (%)	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0
Humus (%)	0,1		5,0		1,0		1,0		0,1
METALEN									
Barium (Ba)	<49	-	68	+	<49	-	<49	-	<49
Cadmium (Cd)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35
Kobalt (Co)	5,1	+	13	+	5,8	+	8,2	+	<4,0
Koper (Cu)	<19	-	28	+	<19	-	<19	-	<19
Kwik (Hg) ##	<0,05	-	0,15	+	<0,05	-	<0,05	-	<0,05
Lood (Pb)	<32	-	110	+	<32	-	<32	-	<32
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<1,5
Nikkel (Ni)	<12	-	<12	-	<12	-	<12	-	<12
Zink (Zn)	<59	-	94	+	<59	-	<59	-	<59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
PAK (som 10) #	n.a.		19	+	n.a.		0,54	-	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN									
PCB's (som 7)	n.a.		n.a.		n.a.		n.a.		n.a.
OVERIGE STOFFEN									
Minerale olie (C10-C40)	<20	-	36	-	<20	-	<20	-	<20

Uit de analyseresultaten van de eindmonsters blijkt dat alle eindmonsters voldoen aan de eis klasse wonen van het besluit bodemkwaliteit. Dit is in overeenstemming met de toekomstige bodemfunctie.

4.2.4 Oostelijke ontgravingswand

Ter plaatse van de oostelijke ontgravingswand (cm w2) is een matig verhoogde gehalte aan lood aangetroffen (zie tabel 4.12). Naar aanleiding hiervan is er verder in oostelijke richting ontgraven.

Tabel 4.12 Analyseresultaten putwand, oostelijke ontgravingswand (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	Cm w2	
ng		
Diepte (m-mv)	1,0-2,0	
Lutum (%)	1,0	
Humus (%)	8,0	
METALEN		
Barium (Ba)	70	+
Cadmium (Cd)	<0,35	-
Kobalt (Co)	13	+
Koper (Cu)	30	+
Kwik (Hg) ##	0,11	-
Lood (Pb)	220	++
Molybdeen (Mo)	<1,5	-
Nikkel (Ni)	<12	-
Zink (Zn)	210	++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10) #	7,3	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	0,0048	-
OVERIGE STOFFEN		
Minerale olie (C10-C40)	60	-

Na een addittonale ontgaving van circa 8 meter in oostelijke richting zijn de putbodem en putwanden opnieuw bemonsterd en geanalyseerd (in vervolg genoemd als uitloper). De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel .13.

Tabel 4.13 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	B10 uitloper	W11 uitloper	W12 uitloper	W13 uitloper
g				
Diepte (m-mv)	2,5-2,7	0,8-1,3	1,3-1,8	1,8-2,5
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,1	3,0	3,0	3,0
METALEN				
Barium (Ba)	<49	- 110	+ 120	+ 120
Cadmium (Cd)	<0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35
Kobalt (Co)	<4,0	- 5,3	+ 5,4	+ 6,2
Koper (Cu)	<19	- 31	+ 42	+ 30
Kwik (Hg) ##	<0,05	- 0,11	+ 0,27	+ 0,21
Lood (Pb)	<10	- 57	+ 92	+ 120
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
Nikkel (Ni)	<12	- <12	- <12	- <12
Zink (Zn)	<59	- 140	+ 170	+ 130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #	n.a.	5,3	+ 14	+ 12
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	0,0029	- 0,0027
OVERIGE STOFFEN				
Minerale olie (C10-C40)	<20	- 30	- 93	+ 74

In bijlage 4 is de situering van de monsternametrajecten weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. Uit de analyseresultaten van de eindmonsters blijkt dat de kwaliteit van de wandmonsters niet in overeenstemming is met de toekomstige bodemfunctie, namelijk categorie wonen. De gehalten aan koper, zink, PAK en minerale olie overschrijden klasse wonen. De putwanden worden gekenmerkt als zijnde klasse industrie grond. De putbodem van de uitloper voldoet wel aan de norm klasse wonen. Aangezien de activiteiten zich buiten de voormalige stortcontour bevonden, is in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag besloten om niet verder te ontgraven. Voorafgaande aan eventuele nieuwbouw ter plaatse van het zuidoostelijke terreindeel (buiten de vm. stortcontour) wordt derhalve geadviseerd om bodemonderzoek uit te voeren.

4.3 Fase 2

Gedurende fase 2 heeft sanering van het zuidwestelijke terreindeel plaatsgevonden. De resultaten van de putwand- en putbodemonsters zijn weergegeven in onderstaande tabellen. In bijlage 4 is de situering van de monsternametrajecten weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

Tabel 4.15 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie (periode 12 t/m 15 april 2011)

Monsteromschrijving	W 1.1	W 1.2	W 1.3	B1	B2
g					
Diepte (m-mv)	0-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0	2,9-3,2	2,9,3,2
Lutum (%)	1,0	1,0	2,7	1,0	2,2
Humus (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9
METALEN					
Barium (Ba)	<49	- <49	- <49	- <49	- <49
Cadmium (Cd)	<0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35
Kobalt (Co)	<4,0	- <4,0	- 11	+ <4,0	- <4,0
Koper (Cu)	<19	- <19	- <19	- <19	- <19
Kwik (Hg) ##	<0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05
Lood (Pb)	<32	- <32	- <32	- <10	- <10
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
Nikkel (Ni)	<12	- <12	- <12	- <12	- <12
Zink (Zn)	<59	- <59	- <59	- <59	- <59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASBEST					
	n.a.	n.a.	n.a.	2,8	0,2
OVERIGE STOFFEN					
Minerale olie (C10-C40)	<20	- <20	- <20	- <20	- <20

Tabel 4.16 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie (periode 12 t/m 15 april 2011)

Monsteromschrijving	B3	B4	W 2.1	W 2.2	W 2.3
g					
Diepte (m-mv)	2,9-3,2	2,9-3,2	0-1,0	1,0-2,0	2,0-3,0
Lutum (%)	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Barium (Ba)	<49	- <49	- <49	- <49	- <49
Cadmium (Cd)	<0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35	- <0,35
Kobalt (Co)	<4,0	- <4,0	- 4,9	+ 5,3	+ <4,0
Koper (Cu)	<19	- <19	- <19	- <19	- <19
Kwik (Hg) ##	<0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05	- <0,05
Lood (Pb)	<10	- 31	- <10	- <10	- <10
Molybdeen (Mo)	<1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5	- <1,5
Nikkel (Ni)	<12	- <12	- <12	- <12	- <12
Zink (Zn)	<59	- <59	- <59	- <59	- <59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a.	6,3	+ n.a.	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
ASBEST					
	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN					
Minerale olie (C10-C40)	<20	- 49	+ <20	- <20	- <20

Tabel 4.17 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	B5	B6
g		
Diepte (m-mv)	2,9-3,2	2,0-2,2
Lutum (%)	1,0	1,0
Humus (%)	0,1	0,1
METALEN		
Barium (Ba)	<49	<49
Cadmium (Cd)	<0,35	<0,35
Kobalt (Co)	<4,0	5,7
Koper (Cu)	<19	<19
Kwik (Hg) ##	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	<10	<10
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	<12	<12
Zink (Zn)	<59	<59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10) #	n.a.	n.a.
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB's (som 7)	n.a.	n.a.
ASBEST		
	n.a.	n.a.
OVERIGE STOFFEN		
Minerale olie (C10-C40)	<20	<20

Uit de analyseresultaten van de eindmonsters blijkt dat de analyses voldoen aan de categorie wonen. Met uitzondering van monster B4.

Er is een zeer lichte verhoging gemeten van minerale olie, namelijk 49 mg/kg Ds in plaats van de 38 mg/kg Ds zoals de bodemfunctie klasse wonen voorschrijft. Het monster is genomen op een diepte variërend van 3,0m-mv tot en met 3,5m-mv en valt ruim onder de diepte die behaald moet worden om het riool ter plaatse aan te leggen. Bovendien valt deze locatie buiten de bouwlocatie van het geplande appartement.

4.4 Resultaten in- en effluent

Gedurende de bemaling, ten behoeve van een ontgraving in den droge, zijn in- en effluentmonsters genomen. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 4.19 **Analyseresultaten in- en effluent (µg/l) en interpretatie**

Kenmerk	Eff 4-3-11	Inf 10-3-11	Eff 30-3-11
METALEN			
Arseen (As)	<10	- <10	- <10
Cadmium (Cd)	0,7	+ 0,6	+ <0,2
Chroom (Cr)	24	++ 10	+ <4
Koper (Cu)	95	+++ 38	+ 9
Kwik (Hg)	0,20	++ 0,17	+ <0,10
Lood (Pb)	180	+++ 210	+++ <5
Nikkel (Ni)	25	+ 10	- <10
Zink (Zn)	510	++ 260	+ 47
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	<0,2	- <0,2	- <0,2
Ethylbenzeen	1,7	- <0,5	- <0,5
Tolueen	<0,5	- <0,5	- <0,5
Xylenen (som)	8	+ n.a.	0,6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
Naftaleen	<0,050	- 0,050	+ 0,14
	<0,1	- <0,1	- 0,2
Fenanthreen	0,26	+ 0,056	+ <0,010
Anthraceen	0,061	+ 0,014	+ <0,010
Fluorantheen	0,69	++ 0,074	+ <0,010
Chryseen	0,43	+++ 0,041	+ <0,010
Benzo(a)anthraceen	0,38	++ 0,034	+ <0,010
Benzo(a)pyreen	0,45	+++ 0,044	++ <0,010
Benzo(k)fluorantheen	0,21	+++ 0,021	+ <0,010
Indeno(123-cd)pyreen	0,31	+++ 0,029	++ <0,010
Benzo(ghi)peryleen	0,35	+++ 0,033	++ <0,010
OVERIGE STOFFEN			
Minerale olie (C10-C40)1300	+++ <50	- <50	-

Tabel 4.20 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Kenmerk	Effluent 11-04-2011 onopgelost	Effluent 11-04-2011 PAK	Effluent 11-04-2011 ZM	Effluent 11-04-2011 Olie	Effluent 11-04-2011 BTEXN
METALEN					
Arseen (As)			<10	-	
Cadmium (Cd)			<0,2	-	
Chroom (Cr)			<4	-	
Koper (Cu)			8	-	
Kwik (Hg)			<0,10	-	
Lood (Pb)			<5	-	
Nikkel (Ni)			<10	-	
Zink (Zn)			53	-	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen				<0,2	-
Ethylbenzeen				<0,5	-
Tolueen				<0,5	-
Xylenen (som)				n.a.	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Naftaleen	<0,050	-		<0,1	-
Fenanthreen	0,011	+			
Anthraceen	<0,010	-			
Fluorantheen	<0,010	-			
Chryseen	<0,010	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,010	-			
Benzo(a)pyreen	<0,010	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,010	-			
Indeno(123-cd)pyreen	<0,010	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,010	-			
OVERIGE STOFFEN					
Minerale olie (C10-C40)			<50	-	
Zwevende stof (mg/l)	7				

4.5 Resultaten monitoringspeilbuizen

Voorafgaande de ontgraving zijn conform plan drie monitoringspeilbuizen geplaatst (nulmeting) en is het grondwater hieruit geanalyseerd op een standaard pakket grondwater. De resultaten hiervan zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.21 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis Filterdiepte (m-mv)	Mpb 2 1,0-2,5	Mpb 3 1,0-2,5	Mpb 4 1,0-2,5	Gw 3-3-11
METALEN				
Arseen (As)				<10 -
Barium (Ba)	160 +	<50 -	<50 -	
Cadmium (Cd)	<0,80 -	<0,80 -	<0,80 -	0,4 -
Chroom (Cr)				8 +
Kobalt (Co)	<20 -	<20 -	<20 -	
Koper (Cu)	<15 -	<15 -	<15 -	36 +
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,29 ++
Lood (Pb)	<15 -	<15 -	<15 -	67 ++
Molybdeen (Mo)	<5,0 -	6,4 +	<5,0 -	
Nikkel (Ni)	<15 -	<15 -	<15 -	<10 -
Zink (Zn)	420 +	110 +	<65 -	280 +
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Ethylbenzeen	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
Tolueen	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
Xylenen (som)	n.a.	n.a.	n.a.	
Styreen	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Naftaleen	<0,050 -	<0,050 -	<0,050 -	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Vinylchloride	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
Dichloormethaan	<0,20 -	<0,20 -	<0,20 -	
1,1-dichloorethaan	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
1,2-dichloorethaan	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
1,1-dichlooretheen	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	
1,2-dichl.etheen (cis+trans)	n.a.	n.a.	n.a.	
Dichloorpropaan	n.a.	n.a.	n.a.	
Trichloormethaan	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
1,1,1-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	
1,1,2-trichloorethaan	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	
Tri(chlooretheen)	<0,50 -	<0,50 -	<0,50 -	
Tetra(chloormethaan)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	
Tetrachl.etheen (per)	<0,10 -	<0,10 -	<0,10 -	
OVERIGE STOFFEN				
Minerale olie (C10-C40)	<100 -	<100 -	<100 -	<50 -
Tribroommethaan	<0,50 <<	<0,50 <<	<0,50 <<	<<
pH (diversen)	6,8	6,6	6,9	
EC (uS/cm)	620	440	340	

Uit de nulmeting blijkt dat het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met zink en molybdeen.

5 Monitoringsplan grondwater

De doelstelling van de monitoring is om vast te stellen of graven, beperkt bemaling en een gewijzigde terreininrichting tot een aantasting van de kwaliteit van het grondwater zal leiden en of er een noodzaak is om aanvullende beheersmaatregelen te treffen.

De eigenaar van het perceel (in dit geval de gemeente Vught) is verantwoordelijk voor de benodigde monitoring van de kwaliteit van het grondwater. Aangezien uit de voorgaande monitoringsgegevens blijkt dat het grondwater hooguit licht verontreinigd is, is het monitoringsplan sober van opzet.

Voorafgaande de werkzaamheden zijn de peilbuizen MPB2, MPB3 en MPB4 geplaatst (zie bijgevoegde tekening). De resultaten hiervan zijn beschreven in paragraaf 4.5. Na afronding van de inrichtingswerkzaamheden zijn additioneel de monitoringspeilbuizen MPB5 en MPB6 geplaatst. De volgende monitoringen vinden plaats in het eerste jaar, derde jaar en vijfde jaar na afronding van de herinrichting. In tabel 5.1 is het monitoringsprogramma samengevat. In afwijking op de nota van aanvullingen op het hergebruikplan wordt voorgesteld om uitsluitend de peilbuizen MPB2, MPB3, MPB5 en MPB6 te monitoren, dit in verband met het feit dat het stortpakket en onderliggende verontreinigde grond ter plaatse van fase 1 en Fase 2 gebieden verwijderd zijn en geen restverontreinigingen zijn achtergebleven. De analysecertificaten van de bemonsteringsronde na de herinrichting zijn opgenomen in bijlage 11. Hieruit blijkt dat plaatse van peilbuis MPB3 (aanwezig in het stortpakket) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie wordt aangetroffen. Tijdens de sanering zijn eveneens plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater aangetroffen. Om vast te stellen of hierbij sprake is van een tijdelijke verhoging wordt binnen een halfjaar een tweede meting van het grondwater ter plaatse van de betreffende peilbuis uitgevoerd.

In het vijfde jaar vindt een toetsmoment plaats. Op basis van de resultaten van de monitoringen wordt vervolgens bepaald of voortzetting van de monitoring noodzakelijk is. Indien de gehalten relatief stabiel blijven (gehalten blijven onder de tussenwaarde) dan wordt de monitoring beëindigd. Indien de gehalten aanzienlijke fluctuaties vertonen met tussentijdse overschrijdingen tot boven de tussenwaarde, dan wordt in overleg met het bevoegd gezag de monitoringsduur met twee jaar verlengd.

Tabel 5.1. Monitoringsprogramma

Onderdeel	Jaar 1 (2 ^e helft 2012)	Jaar 3 (2 ^e helft 2014)	Jaar 5 (2 ^e helft 2016)
Te monitoren peilbuizen	MPB2, 3, 5, 6	MPB2, 3, 5, 6	MPB2, 3, 5, 6
Analysepakket	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater	pH, EC, Standaard NEN grondwater

Actiewaarde

Na analyse worden de monitoringsgegevens getoetst aan de Streef-, Tussen-, en Interventiewaarde (STI). In onderstaande tabel 3 wordt aangegeven wanneer welke actie wordt ondernomen. Worden gehalten boven de tussenwaarde of interventiewaarde aangetroffen dan vindt binnen één maand herbemonstering plaats. Bij blijvende overschrijding wordt circa drie maanden later een tweede herbemonstering uitgevoerd. Vinden na de tweede herbemonstering nog steeds overschrijdingen plaats, dan vindt overleg met het bevoegd gezag plaats en wordt een voorstel voor het vervolgtraject opgesteld.

Tabel 3. Actieplan

Aangetroffen concentraties	Maatregelen
In grondwater tijdens de monitoring	
< S	Geen actie
S-T	Geen actie
T-I	Herbemonstering (tot 2x), bij blijvende overschrijding volgt overleg met BG PMV*
> I	Herbemonstering (tot 2x), bij blijvende overschrijding volgt overleg met BG PMV*

* Bevoegd Gezag is de provincie Noord-Brabant

De monitoringsgegevens worden jaarlijks gerapporteerd aan de gemeente Vught met een kopie naar de provincie Noord-Brabant. Na afronding van de monitoring (vijf jaar na afronding herinrichting) wordt een eind monitoringsverslag opgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de provincie Noord-Brabant.

6 Nazorg

Door de uitvoering van de (kosteneffectieve en functiegerichte) saneringswerkzaamheden is de bodem op de locatie geschikt gemaakt voor de beoogde gebruiksfunctie infrastructuur en op het meest zuidelijke deel voor de functie wonen. Daarnaast zijn de blootstellingrisico's als gevolg van de verontreiniging zo veel mogelijk beperkt.

De doelstelling van de nazorg is: *het handhaven van de stabiele, milieuhygiënisch acceptabele situatie na sanering. Dit betekent dat het gebruik van de locatie voor de functie infrastructuur en deels wonen mogelijk blijft, en dat de (potentiële) blootstellingrisico's als gevolg van de achtergebleven verontreinigingen blijvend worden voorkomen.* Concreet houdt dit in:

- Het in stand houden van de gerealiseerde isolatievoorzieningen
- Het monitoren van de isolatielaag / leeflaag
- Het organiseren en financieren van de activiteiten die nodig zijn om de voorgaande doelen blijvend te realiseren

Om deze doelstellingen te bereiken is een samenhangend nazorgprogramma opgezet. Het programma omvat afspraken over de functies en het gebruik van het terrein (gebruiksbeperkingen en uitgiftevoorwaarden), meet-, inspectie- en vervangingsprogramma's. Eén en ander wordt uitgewerkt in de volgende paragrafen.

6.1 Zuidwestelijk en zuidoostelijk terreindeel

Ter plaatse van het zuidwestelijk (geplande appartementen) en zuidoostelijk terreindeel gelden geen gebruiksbeperkingen, immers de verontreiniging/het stortmateriaal is hier volledig verwijderd. Het eventueel onttrekken van grondwater wordt echter afgeraden in verband met het mogelijk aantrekken van grondwater vanuit een andere deel (afgedekte voormalige stort) van de locatie.

6.2 Overig gebied

Als gevolg van de aanwezigheid van restverontreinigingen gelden op het overig terreindeel gelden de volgende gebruiksbeperkingen:

- Graven ter plaatse van de restverontreinigingen onder de leeflaag of isolerende verhardingen is alleen toegestaan met instemming van het bevoegd gezag
- Een functie- en inrichtingsverandering moet gemeld worden bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming
- Wanneer in de nabijheid van de locatie grondwater wordt opgepompt, moet rekening worden gehouden met het mogelijk vrijkomen van verontreinigde stoffen in het grondwater ten gevolge van veranderende geochemische omstandigheden in het stortmateriaal

- Werkzaamheden in verontreinigd stortmateriaal dienen milieukundig te worden begeleidt. Beschadigingen aan de isolerende voorzieningen (geotextiel) dienen te worden voorkomen en direct gerepareerd te worden. De verantwoordelijkheid dan wel de controle hierop is gelegen bij de terreineigenaar

6.3 Meet-, inspectie- en vervangingsprogramma's

Visuele controle van de aanwezigheid en dikte van de isolatielaag evenals vergravingen en gesloten verhardingen dienen periodiek te worden uitgevoerd. Het doel van de inspecties is, na te gaan of de isolatievoorzieningen in de nazorgfase blijven voldoen aan de geformuleerde doelstellingen. De resultaten van de inspecties moeten worden vastgelegd in periodieke rapportages. De verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het inspectieprogramma ligt bij de eigenaar (gemeente Vught).

6.3.1 Rapportage, periodieke evaluatie en actualisatie nazorgplan

Over de uitvoering van de meet-, inspectie- en vervangingsprogramma's zal periodiek worden gerapporteerd aan het bevoegd gezag. In de rapportage zal worden ingegaan op het onderhoud, en schade aan en herstel van isolatievoorzieningen.

Op basis van deze rapportages wordt de nazorg geëvalueerd. Er kunnen beslissingen worden genomen over de eventuele wijziging van de meet- en inspectieprogramma's. De rapportages kunnen aanleiding zijn tot het treffen van aanvullende of vervangende maatregelen en investeringen. Voorstellen voor dergelijke aanvullende of vervangende maatregelen zullen ter goedkeuring worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag beslist over eventuele wijzigingen in de nazorg.

6.3.2 Vervangingsprogramma

Aan de hand van de resultaten van de inspecties zal worden bepaald of vervanging of onderhoud aan de voorzieningen noodzakelijk is. Dit om te voorkomen dat (op termijn) niet kan worden voldaan aan de nazorgdoelstellingen. Eén en ander zal worden vastgelegd in de periodieke nazorgrapportages.

6.4 Organisatie van de nazorg

De gemeente is verantwoordelijk voor het in stand houden van de leeflaag. In geval van nieuwe eigenaren zal de gemeente echter een deel van de bijbehorende taken overdragen aan de nieuwe terreineigenaren / gebruikers, door middel van uitgiftevoorwaarden.

6.4.1 Communicatie, voorlichting en registratie

De gemeente Vught is verantwoordelijk voor de uitvoering van het nazorgplan. Met de gemeente als beschikkinghouder kunnen privaatrechtelijk (via uitgiftevoorwaarden) afspraken worden gemaakt met de gebruikers / eigenaren van de terreinen. Via een kadastrale aantekening kunnen de op het perceel rustende gebruiksbeperkingen worden vastgelegd, zodat eventuele toekomstige erfpachters of kopers worden geïnformeerd over de op het perceel rustende beperkingen en verplichtingen.

Kenmerk R001-4755333EDN-jig-V01-NL

7 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de gemeente Vught zijn herinrichtingswerkzaamheden uitgevoerd op de voormalige stortlocatie Drongelenskanaal te Vught. Aanleiding hiertoe zijn de aangetroffen verontreinigingen en de voorgenomen randweg, riolering, nieuwbouw (appartementen) en openbaar groen. Door middel van het uitvoeren van saneringswerkzaamheden worden de risico's van de aanwezige verontreinigingen voor de volksgezondheid en milieu weggenomen. Ten behoeve van de werkzaamheden is een hergebruikplan opgesteld.

Ten aanzien van de uitvoering van de werkzaamheden is een ontheffing hergebruik stortplaats, artikelen 4.4.1. t/m 4.4.7 van de provinciale milieuverordening (PMV) aangevraagd bij de provincie Noord-Brabant. Een definitieve beschikking op het hergebruikplan is door de provincie Noord-Brabant verleend op 31 januari 2011, onder Wbb-code NB086500071 en kenmerk C1727942/2391406. Het hergebruikplan is opgesteld door Tauw BV met kenmerk: R003-4692072HGB-hmh-V01, d.d. 23 september 2010.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd door de BRL 7000 gecertificeerde aannemer Gubbels te Helvoirt. De randvoorwaarden voor uitvoering zijn in het hergebruikplan en in de beschikking vastgelegd.

Ten aanzien van de voormalige stortlocatie is er gekozen voor een functiegerichte variant bestaande uit het verwijderen van het stortmateriaal ter plaatse van de geplande appartementen, het aanbrengen van een leeflaag van 0,5 meter ter plaatse van openbaar groen en het isoleren van het stortlichaam ter plaatse van de randweg door middel van cunetzand, funderingsmateriaal en een wegdek.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 7 februari 2011 tot 2 mei 2011 volgens het vastgestelde en goedgekeurde hergebruikplan. Voorafgaand aan de ontgraving is een nader asbest onderzoek uitgevoerd en zijn de contouren van de voormalige stort uitgezet.

De bovenliggende afdeklaag van 0-0,3 m-mv is eerst in depot geplaatst, bemonsterd en geanalyseerd. In totaal is 1.735 m³ grond tijdelijk in depot geplaatst. Na analyse bleken de depots te voldoen aan kwaliteitsklasse industrie. De vrijkomende bovenlaag is conform plan op het westelijk terreindeel hergebruikt als afdeklaag.

Ter plaatse van het zuidoostelijk terreindeel, was het oorspronkelijk plan om uitsluitend een afdeklaag van 0,5 meter aan te brengen ten behoeve van openbaar groen. In verband met een gewijzigde bestemming voor dit deelgebied (wonen in plaats van openbaar groen), is echter besloten, in afwijking op het hergebruikplan, het stortlichaam te verwijderen. Plaatselijk is er tot 2,5 m-mv ontgraven. In totaal is hierbij 1.583 m³ stortmateriaal met grond afgevoerd naar een erkende verwerker. In fase 2, ontgraving zuidwestelijk terreindeel, is ter plaatse van de geplande appartementen al het stortmateriaal verwijderd en is de ontgraving doorgezet tot klasse wonen kwaliteit. Hierbij is er ontgraven tot 3,0 a 3,5 m-mv. In totaal is in fase 2, 2.334 m³ stortmateriaal met grond afgevoerd naar een erkende verwerker.

Na ontgraving, bemonsteringen en analyses zijn de ontgravingsputten (bestemming wonen en riolering) aangevuld met klasse wonen grond. In totaal is 11.228 m³ klasse wonen grond/achtergrondwaarde grond aangevoerd en toegepast voor aanvullen ontgravingsputten alsmede afdekken van het westelijk terreindeel.

Tijdens de ontgraving is grondwater onttrokken en geloosd op de riolering. De kwaliteit van het in- en effluent is vastgesteld door monsternamen en chemisch analytisch onderzoek. In het geloosde water werden geen overschrijdingen van de lozingseisen aangetroffen.

Ten aanzien van arbeidshygiëne en veiligheid mag worden geconcludeerd dat de aannemer voldoende maatregelen heeft getroffen om risico's voor de gezondheid van de medewerkers te voorkomen.

Voor wat betreft de sanerende maatregelen is er voldaan aan de gestelde doelstellingen.

Aanbevolen wordt het onderhavig evaluatieverslag van de bodemsanering, ter goedkeuring, voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Bijlage

1

Overzichtstekening saneringslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Gemeente Vught	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Milieukundige begeleiding stort Vught	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4755333
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 11.3.2011 13:44 Getek. TDA Gec. edn	Tekeningnummer 0



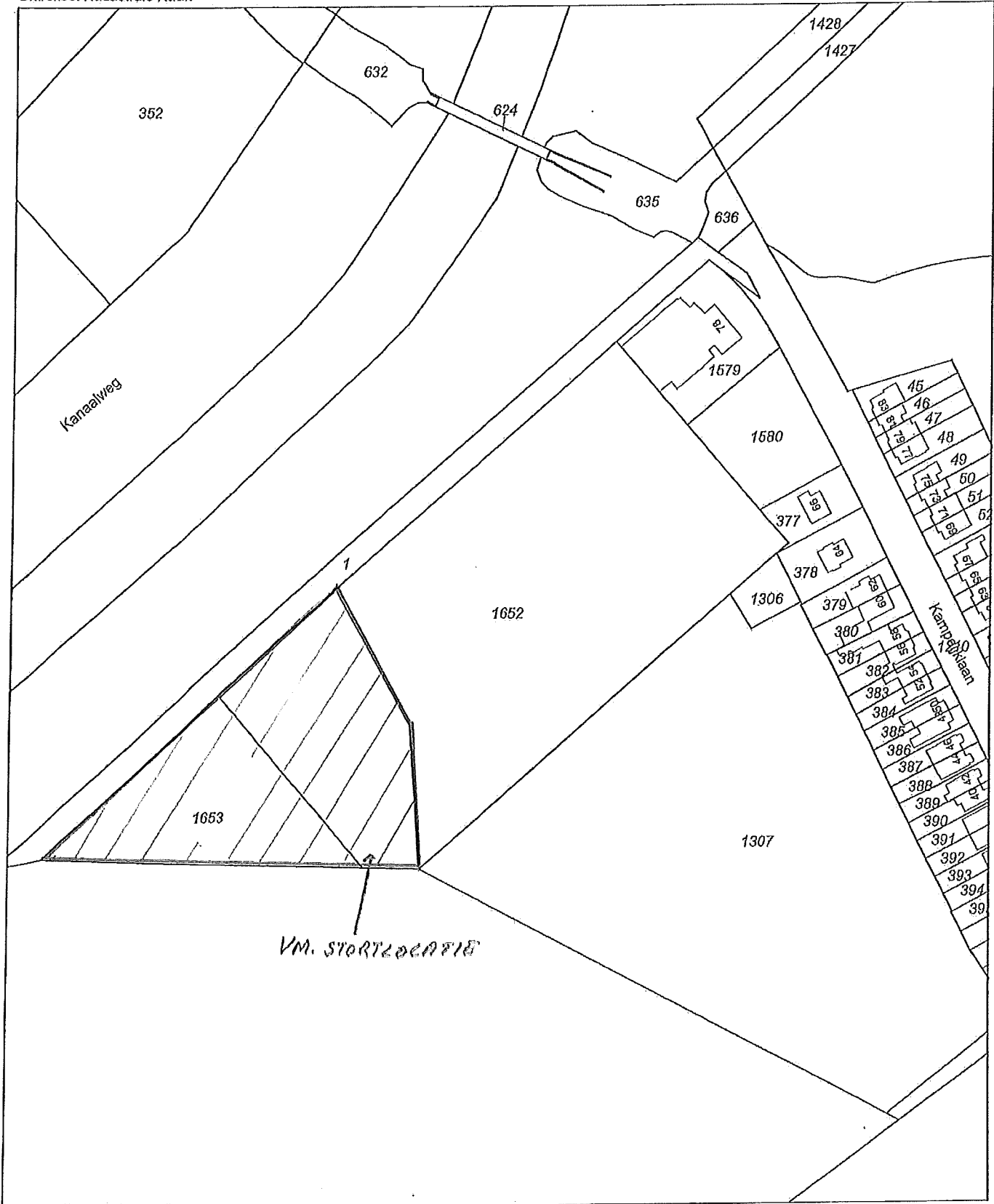
Tauw


Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		VUGHT
25	Huisnummer	Secitie		K
—	Kadastrale grens	Perceel	1652	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overlge topografie			

Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 2 Juli 2010
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 databankrecht.

Bijlage

3

Beschikking

DEFINITIEVE BESCHIKKING

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043



Onderwerp

Definitieve beschikking hergebruikplan voormalige stortplaats Drongelens Kanaal te Vught, Globis NB086500071, Navos NB5900503

Nummer

C1727942/2391406

Directie

Ecologie

Beslissing van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant op grond van de artikelen 4.4.1 tot en met 4.4.7 van de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV).

1. Aanvraag

Het hergebruikplan is ingediend door Tauw te Eindhoven namens de gemeente Vught d.d. 28 september 2010, ingekomen op 30 september 2010. Het betreft het voornemen de voormalige stortplaats herin te richten met een randweg, openbaar groen en een appartement.

De aanvraag voor ontheffing heeft betrekking op de voormalige stortlocatie Drongelens Kanaal gelegen in Vught.

De volgende stukken behoren bij de aanvraag:

1. Hergebruikplan Drongelens Kanaal, Stadhouderspark Vught, Tauw, kenmerk R003-4692072HGB-hmh-V01-NL, 23 september 2010;
2. Nota van aanvullingen hergebruikplan Drongelens Kanaal inclusief tekening nummer 10 en 13, Tauw, L018-4692072FSV-hgm-V01-NL, 4 november 2010;
3. VOS. Verkennend onderzoek voormalige stortplaats Drongelens Kanaal (1993);
4. NAVOS. Eindrapportage NAVOS-onderzoek (2007); -
5. Verkennend bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, april 2006;
6. Aanvullend bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, juli 2006;
7. Nader bodemonderzoek Kampdijklaan, Agel, september 2006;
8. Notitie stortplaats Drongelens Kanaal, Tauw, december 2009;
9. Nader bodemonderzoek Stadhouderspark, Zeuwen Milieu, mei 2010.

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis, met de treintaxi en met de OV-fiets.



Het hergebruikplan gaat over de milieu-effecten, veroorzaakt door de stortplaats, als gevolg van de nieuwe gewenste inrichting van de locatie. Het plan beschrijft deze milieu-effecten met bijbehorende risico's en geeft aan welke maatregelen getroffen dienen te worden en hoe deze maatregelen gewaarborgd zullen worden in de vorm van nazorg.

Nummer

2391406

Stortplaatsen kunnen negatieve gevolgen hebben op het milieu en de gezondheid. Dit is onder andere afhankelijk van de inhoud van het stort.

Fysiek onderzoek naar de gehele inhoud van het stortlichaam is redelijkerwijs niet mogelijk, aangezien stortplaatsen in het algemeen een sterk heterogene samenstelling kennen.

De kern van een hergebruikplan is dan ook niet om de inhoud van het gehele stortlichaam te onderzoeken, maar de milieurisico's als gevolg van het stort naar de omgeving inzichtelijk te maken, op basis van de (nieuwe) inrichting van de locatie. Hieruit volgt welke maatregelen getroffen moeten worden om deze risico's weg te nemen dan wel tot een acceptabel niveau te beheersen.

Vervolgens dient in het hergebruikplan aangegeven te worden hoe deze maatregelen in de toekomst gestand blijven (nazorg).

De risico's als gevolg van het stort kunnen inzichtelijk worden gemaakt zonder het gehele stortmateriaal te onderzoeken. Risico's worden in belangrijke mate bepaald door de aanwezigheid van contactmogelijkheden met verontreinigd materiaal en door de eventuele verspreiding van verontreinigingen uit het stortlichaam naar het grondwater en/of oppervlaktewater. Deze risico's kunnen vastgesteld worden door onderzoek naar de deklaag (kwaliteit en dikte) en naar de kwaliteit van het grondwater en/of naastgelegen oppervlaktewater rondom het stort.

De beoordeling van het hergebruikplan door de provincie Noord-Brabant betreft alleen de milieu-effecten op basis van de beschreven gewenste inrichting van de locatie. De beoordeling betreft geen toetsing van of instemming met de gewenste herinrichting.

2. Procedure

Op de voorbereiding van de beschikking is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

De aanvangsdatum van de procedure is 30 september 2010. De ontvangstbevestiging aan de gemeente Vught is verzonden op 11 oktober 2010.

Bij onze brief d.d. 14 oktober 2010 met kenmerk 1732245 hebben wij de indiener in de gelegenheid gesteld om het hergebruikplan aan te vullen. Op 5 november 2010 zijn de aanvullende gegevens ontvangen en is de procedure voortgezet.



De ontwerpbeschikking is op 29 november 2010 aan de aanvrager, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Vught, het dagelijks bestuur van het waterschap De Dommel en andere betrokkenen toegezonden. De ontwerpbeschikking heeft van 3 december 2010 tot 14 januari 2011 gedurende zes weken ter inzage gelegen in het provinciehuis te 's-Hertogenbosch en in het gemeentekantoor te Vught. Hiervan is openbaar kennis gegeven in het regionale dagblad. Binnen deze termijn zijn geen zienswijzen op de ontwerpbeschikking ontvangen. De inhoud van onderhavige beschikking is dan ook niet gewijzigd ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

3. Kadastrale gegevens

De hieronder aangegeven percelen bevinden zich (deels) binnen de locatie waarop genoemd hergebruikplan van toepassing is.

Kadastrale gemeente	Sectie	nummer	Grootte perceel in m ²	% van de locatie waarop hergebruikplan betrekking heeft
Vught	K	1652	20.720	24
Vught	K	1653	3.980	100

Op de kadastrale kaart die in het hergebruikplan is opgenomen zijn de betrokken percelen, waarop het hergebruikplan van toepassing is, aangegeven.

4. Overwegingen

4.1 Situering en huidige en toekomstige inrichting van de locatie

Situering en huidige inrichting van de locatie

De voormalige stortplaats is gelegen nabij het Drongelens Kanaal en de Kampdijklaan aan de noordzijde van Vught. De locatie is momenteel in gebruik als weiland. Het huidige maaiveld bevindt zich op circa NAP +4,0 m. De directe omgeving bestaat uit weiland, natuur en sportvelden. De gemeente Vught is eigenaar van de locatie.

Toekomstige inrichting van de locatie

De voormalige stortplaats vormt onderdeel van de nieuwe woonwijk Stadhouderspark. Ter plaatse van de stortplaats komen een randweg, een appartement en openbaar groen (extensief gebruik).

4.2 Beschrijving van de huidige milieuhygiënische situatie

Deklaag

In de deklaag zijn lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen. De parameter EOX is verhoogd aangetoond. De gemiddelde dikte van de deklaag is 0,54 m.



Contour, oppervlakte en inhoud stortlichaam

Vanaf circa 1930 is huishoudelijk afval en bouw- en slooafval gestort. De einddatum van storten is niet bekend. De stortplaats is circa 9.000 m² groot en heeft een diepte van 2,5 tot 4 meter. Het huidige maaiveld is ongeveer gelijk aan de directe omgeving.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan koper, chroom, nikkel, zink, vinylchloride, trichloorethaan en xylenen aangetroffen. Bij één peilbuis is een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten.

Stortgas

Gelet op de aard en ouderdom van de stort is er geen stortgasontwikkeling te verwachten.

Oppervlaktewater

Gezien de analysegegevens van het grondwater van de peilbuizen die staan tussen het stort en het oppervlaktewater, waarin slechts lichte verontreinigingen zijn aangetoond, kan worden geconcludeerd dat de stort het oppervlaktewater niet negatief beïnvloed heeft.

4.3 Risico's

4.3.1 Toetsingskader van de risico's

Voor de beoordeling van de risico's is getoetst aan de humane en ecologische risico's en verspreidingsrisico's. Voor deze drie aspecten zijn voor de bodem normen vastgesteld in het kader van de Wet bodembescherming. Aan de hand hiervan kan worden bepaald of zich dergelijke risico's voordoen. Deze risicobeoordeling is gebaseerd op gemeten gehalten in de bodem.

De risico's vanuit het stortmateriaal worden beoordeeld aan de hand van verspreiding van verontreinigende stoffen naar de bodem en het oppervlaktewater, mogelijkheden van direct contact met stortmateriaal en uitdamping van stortgas. Daarnaast kunnen er, in het geval van bebouwing, risico's aanwezig zijn die te maken hebben de stabiliteit van het stortmateriaal.

Bij direct contact met stortmateriaal kunnen er humane risico's aanwezig zijn. Hierbij moet gedacht worden aan fysiek gevaar tengevolge van bijvoorbeeld glas, scherpe metalen, maar ook van het mogelijk voorkomen van schadelijke of ziekteverwekkende stoffen en micro-organismen. Over het algemeen zijn, gelet op de grote heterogeniteit van stortmateriaal, bij direct contact de hiervoor genoemde risico's nooit uit te sluiten.

Ten aanzien van het stortgas bestaat bij toekomstige bebouwing of andere afdekking de kans dat het gas zich kan ophopen. Hierdoor kunnen onveilige situaties ontstaan door kans op explosies of gebrek aan zuurstof.



Indien de deklaag (= ecologische contactlaag) zo dun is dat eigenlijk niet van een (ecologisch gezien) levensvatbare bodemlaag sprake is (bijvoorbeeld dunner dan 0,5 meter), wordt per definitie van een ecologisch risico gesproken. De stortlaag maakt dan immers deel uit van de ecologische contactlaag.

Aangezien een stortplaats een 'black-box' blijft, waarvan de inhoud niet in detail bekend is en die vaak niet verwijderd wordt, is monitoren van de grondwaterkwaliteit in de toekomst wel altijd noodzakelijk. Ook indien in de huidige situatie geen verspreiding is gemeten.

4.3.2 Beschrijving van de risico's in de huidige situatie

Voor de bepaling van de risico's is uitgegaan van het gebruik van de locatie als weiland.

Samenvatting risicobeoordeling voor de huidige situatie

Risico	Humaan	Ecologisch	Verspreiding	Civieltechnisch
Kwaliteit deklaag Risico ja/nee	nee	nee	-	-
Dikte deklaag Risico ja/nee	nee	nee	-	-
Oppervlaktewater Risico ja/nee	-	nee	-	-
Grondwater Risico ja/nee	nee	-	nee	-
Stortgas Risico ja/nee	nee		-	-
Draagkracht Risico ja/nee	-	-	-	nee

- = niet van toepassing

4.3.3 Beschrijving van de risico's bij het toekomstige gebruik

De locatie zal bij het toekomstige gebruik met een randweg, een appartement en openbaar groen worden ingericht. Er ontstaan extra risico's als gevolg van deze herinrichting:

- toename contact- en verspreidingsrisico's door graven in stort ten behoeve van riolering, kabels en leidingen, randweg en appartement;
- toename contactmogelijkheden door intensiever gebruik;
- het alsnog ophopen of vrijkomen van stortgas ter plaatse van de bebouwing;
- toename verspreidingsrisico's vanwege bemaling.

De mogelijke risico's in de toekomstige situatie worden weggenomen door het treffen van maatregelen (zie paragraaf 4.4).



4.4 Beschrijving van de maatregelen

Deklaag

In de nieuwe situatie bestaan er drie vormen van afdekken van het stortlichaam die zijn gebaseerd op het toekomstige gebruik:

- Ter plaatse van het openbaar groen komt er een deklaag met grond van 0,5m dikte, kwaliteit klasse wonen;
- Ter plaatse van de randweg wordt de deklaag gevormd door het wegdek met onderliggende fundering en cunet;
- Ter plaatse van het appartement zal alle stortmateriaal verwijderd worden. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen. De ontgravingswand aan de zijde van het stort wordt afgewerkt met een geotextiel.

De verschillende gebieden met verschillend gebruik zijn weergegeven op tekening nummer 13 van de aanvullende gegevens bij het hergebruikplan. Voor de toepassing van bouwstoffen/grond gelden de regels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De gemeente Vught is daarbij het bevoegde gezag.

Door de genoemde maatregelen worden toekomstige contactrisico's met stortmateriaal voorkomen. De humane risico's, als gevolg van een te dunne deklaag, worden hiermee weggenomen. De nieuwe deklaag kent geen ecologische risico's.

Grondwater

Als maatregel om toekomstige risico's voor verspreiding te controleren en om de gevolgen van de bemaling op de verspreiding te controleren, zal het grondwater periodiek gemonitord worden zoals beschreven in de nota van aanvullingen behorende bij het hergebruikplan. Hierbij zijn signaal- en actiewaarden vastgesteld. Bij overschrijding van de signaalwaarde (tussenwaarde) zal de monitoring worden geïntensiveerd in frequentie en/of aantal peilbuizen.

Bij overschrijding van de actiewaarde (interventiewaarde) en afhankelijk van de omvang van eventuele toekomstige verontreiniging zullen (beheers)maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen worden afgestemd met de kaders van de Wet bodembescherming en het betreffende bevoegd gezag.

Maatregelen in het stortlichaam

Voor de aanleg van de nieuwe inrichting zal er gegraven worden in het stortmateriaal ter plaatse van de randweg, het appartement en de rioolput. Ter plaatse van de riolering en rioolput zal het stortmateriaal tot circa 2,5 m-mv ontgraven worden. Ter plaatse van het appartement wordt het stort volledig verwijderd. Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan gelden hiervoor gebruiksbeperkingen en voorschriften voor toekomstige handelingen ter plaatse. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen.



Het vrijkomende stortmateriaal wordt ter plaatse gezeefd. Indien hierbij grond vrijkomt die voldoet aan de klasse industrie (Besluit bodemkwaliteit, bevoegd gezag gemeente Vught), dan kan deze gebruikt worden om de stortplaats op te hogen. Deze grond wordt daarna afgedekt met 0,5 m grond klasse wonen. Overige vrijkomende grond en afval worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Bouwen

Overige afwegingen voor de funderingen en bebouwing vinden plaats in het kader van de aanvraag van de bouwvergunning. Bevoegd gezag hiervoor is de gemeente Vught.

Aangezien er nog geen gebouw geplaatst wordt, is er geen sprake van mogelijke ophoping van stortgas. Mocht ter plaatse van het toekomstige appartement toch stortmateriaal achterblijven dan gelden hiervoor gebruiksbeperkingen voor toekomstige handelingen ter plaatse.

Overige maatregelen

Voorafgaand aan het herschikken van (of contact met) stortmateriaal wordt het beschermingsniveau van werknemers en omgeving vastgesteld in verband met de Arbeidsomstandighedenwet. Op basis daarvan worden maatregelen genomen.

Geconcludeerd wordt dat voornoemde maatregelen afdoende worden geacht om risico's in de toekomstige situatie weg te nemen dan wel te voorkomen.

4.5 Beschrijving van de nazorg

De nazorg bestaat uit (de verantwoordelijkheden voor) het uitvoeren en instandhouden van de hiervoor genoemde maatregelen. De nazorgmaatregelen bestaan uit:

- in standhouding van de deklaag;
- de periodieke grondwaterbemonstering met eventuele beheersmaatregelen;
- rapportage en registratie van controlemetingen en nazorgverplichtingen door de gemeente Vught;
- naleven van de gebruiksbeperkingen;
- het informeren van (toekomstige) gebruikers en omwonenden over de uitvoering van de herinrichting en mogelijke relevante risico's en gebruiksbeperkingen.

Verantwoordelijkheden

De gemeente Vught is verantwoordelijk voor de gehele nazorg, zowel voor de organisatie, uitvoering als financiering.



Rapportage

In het kader van de nazorg informeert de gemeente Vught aan de provincie Noord-Brabant, als bevoegd gezag, schriftelijk over de bevindingen van de diverse controlemetingen. Rapportage vindt in ieder geval plaats binnen drie maanden na iedere grondwatermonitoringsronde.

Geconcludeerd wordt dat kan worden ingestemd met het nazorgprogramma zoals opgenomen in het hergebruikplan. Naar ons oordeel zijn de nazorgvoorzieningen ter bescherming van de mens en het milieu voldoende veilig gesteld door de uitvoering van het hergebruikplan.

4.6 Gebruiksbeperkingen

Na herinrichting zijn geen humane, ecologische of verspreidingsrisico's meer te verwachten. Er blijft wel stortmateriaal aanwezig. Dit brengt gebruiksbeperkingen met zich mee.

- De aanwezige deklaag dient in stand gehouden te worden en mag niet verwijderd worden, tenzij sprake is van reparatie of vervanging;
- Er mag niet dieper gegraven worden dan de dikte van de deklaag;
- De monitoringspeilbuizen dienen in stand gehouden te worden en dienen te allen tijde beschikbaar te zijn voor bemonstering en onderhoud;
- Het onttrekken van grondwater ter plaatse van de stortplaats is niet toegestaan. De kwaliteit van het grondwater is niet gegarandeerd en onttrekking kan leiden tot (extra) verspreiding;
- Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan dienen bij toekomstige bebouwing de risico's van stortgasophoping beoordeeld te worden en dienen eventuele maatregelen getroffen te worden (bijvoorbeeld: geen kruipruimte aanleggen of een kruipruimte voorzien van voldoende ventilatie).

De in het hergebruikplan opgenomen gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen dienen bij eigendomsoverdracht over gaan op de nieuwe eigenaar.

4.7 Wijziging gebruik

De conclusies in deze beschikking zijn gerelateerd aan het toekomstig gebruik van de locatie zoals beschreven in het hergebruikplan. Wijzigingen in het beoogde gebruik alsmede in de aangegeven maatregelen kunnen leiden tot andere conclusies ten aanzien van de risico's, maatregelen en nazorg. De wijzigingen moeten aan Gedeputeerde Staten worden gemeld en door Gedeputeerde Staten worden beoordeeld. Mogelijk dient dan een nieuwe ontheffings aanvraagprocedure doorlopen worden.



4.8 Evaluatie

Na afloop van de inrichtingwerkzaamheden dient binnen drie maanden een evaluatierapport te zijn opgesteld en aan Gedeputeerde Staten ter beoordeling zijn ingediend. In het evaluatierapport dient in ieder geval een beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden te worden opgenomen. Op basis van deze beschrijving moet kunnen worden beoordeeld of de werkzaamheden in overeenstemming met het hergebruikplan zijn uitgevoerd. Indien de werkzaamheden langer dan één jaar duren, dient een jaarlijkse tussenevaluatie ingediend worden.

Conclusie

Onder afweging van alle bij de onderhavige aanvraag betrokken milieuhygiënische belangen, komen wij tot de conclusie dat wij –onder de hierna volgende voorschriften- positief kunnen beschikken op voorliggend verzoek tot ontheffing voor het herinrichten van stortplaats Drongelens Kanaal te Vught tot randweg, openbaar groen en appartement, en het hergebruikplan hiervoor goedkeuren.

5. Besluit

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant;

gelet op de Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant;

BESLUITEN:

In te stemmen met het hergebruikplan en bijbehorende nota van aanvullingen: Hergebruikplan Drongelens Kanaal, Stadhouderspark Vught, Tauw, kenmerk R003-4692072HGB-hmh-V01-NL, 23 september 2010 en Nota van aanvullingen hergebruikplan Drongelens Kanaal inclusief tekening nummer 10 en 13, Tauw, L018-4692072FSV-hgm-V01-NL, 4 november 2010.

Na afweging van de milieuhygiënische belangen aan gemeente Vught ontheffing te verlenen van het verbod gesteld in art. 4.4.3 PMV voor het (deels) herinrichten van stortplaats Drongelens Kanaal te Vught tot randweg, openbaar groen en appartement.

Dit besluit heeft betrekking op (een gedeelte van) de percelen kadastraal bekend als gemeente Vught, sectie K., nummers 1652 en 1653.

Aan de ontheffing worden naast het gestelde in het hergebruikplan de volgende voorschriften verbonden:



Voorschriften

Geldigheidsduur ontheffing

1. De onderhavige ontheffing komt te vervallen indien niet binnen vier jaar na afgifte van de beschikking met de uitvoering van het gemelde voornemen is gestart;
2. De ontheffing is geldig tot het moment van volledig afronden van de uitvoering van de nazorgmaatregelen.

Aanvang/einde uitvoering inrichtingswerkzaamheden

3. De aanvang van de inrichtingswerkzaamheden dient ten minste twee weken van tevoren te worden gemeld aan Gedeputeerde Staten, bureau HNBW, door het toesturen van het "meldingsformulier start werkzaamheden". Tevens dient het volledig voltooiën van de inrichtingswerkzaamheden ten minste 48 uur van tevoren worden gemeld door het toesturen van het "meldingsformulier einde werkzaamheden".

Technische uitvoering

4. De maatregelen dienen te worden uitgevoerd conform bovengenoemd hergebruikplan en nota van aanvullingen met bijbehorende tekeningen;
5. Toekomstige deklaag:
 - Ter plaatse van het openbaar groen komt er een deklaag met grond van 0,5m dikte, kwaliteit klasse wonen;
 - Ter plaatse van de randweg wordt de deklaag gevormd door het wegdek met onderliggende fundering en cunet;
 - Ter plaatse van het appartement zal alle stortmateriaal verwijderd worden. Aanvulling vindt plaats met grond klasse wonen. Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven (dieper dan 2,5 m-mv) dan gelden hiervoor de opgenomen gebruiksbepalingen voor toekomstige handelingen ter plaatse.

Het westelijk terreindeel (openbaar groen) wordt opgehoogd met de bestaande deklaag die elders vrijkomt en met eventueel vrijkomende grond uit het stortlichaam (beiden klasse industrie);

6. De ontgravingswand ter plaatse van het appartement aan de zijde van het stort wordt afgewerkt met een geotextiel in het traject vanaf putbodem tot circa 0,5m minus toekomstig maaiveld (zie tekening 13);
7. Vrijkomend stortmateriaal mag niet zonder de benodigde voorzieningen op de deklaag of in tijdelijk depot worden gelegd;
8. Het vrijkomende stortmateriaal wordt ter plaatse gezeefd. Indien hierbij grond vrijkomt die voldoet aan de klasse industrie (Besluit bodemkwaliteit, bevoegd gezag gemeente Vught), dan kan deze gebruikt worden om de stortplaats op te hogen. Deze grond wordt daarna afgedekt met 0,5 m grond klasse wonen. Overige vrijkomende grond en afval worden afgevoerd naar een erkend verwerker;
9. Ontgravingen dienen aangevuld te worden met grond klasse wonen of met cunet en funderingen voor de randweg;

10. Voorafgaand en na aanbrengen deklaag dient de hoogte van de locatie ingemeten te worden ten opzichte van NAP of een vast gemarkeerd punt om de dikte van de aangebrachte deklaag vast te kunnen stellen;
11. Bodem monsternamen en analyses dienen te voldoen aan de KWALIBO eisen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Nazorgvoorzieningen

12. Grondwater:

- De peilbuizen voor de monitoring dienen voorzien te zijn van beschermende en afsluitbare voorzieningen;
- De monitoring van het grondwater bestaat uit een bemonstering van (alle peilfilters van) 6 peilbuizen na afronding van de herinrichting (of uiterlijk drie maanden na nulmeting), in jaar 1, jaar 3 en jaar 5 na beëindiging van de inrichtingswerkzaamheden.

Daarnaast dient het grondwater uit drie van deze peilbuizen bemonsterd te worden voorafgaand aan de herinrichtingswerkzaamheden (nulmeting). Analyse van het grondwater vindt plaats op het NEN standaard grondwater stoffenpakket grondwater (conform nota van aanvullingen bij het hergebruikplan);

- Hierbij zijn signaal-en actiewaarden vastgesteld. Bij overschrijding van de signaalwaarde (tussenwaarde) door één van de onderzochte parameters dient de monitoring te worden geïntensiveerd in frequentie en/of aantal peilbuizen. Bij overschrijding van de actiewaarde (interventiewaarde) door één van de onderzochte parameters dienen afhankelijk van de omvang van deze verontreiniging beheersmaatregelen getroffen te worden. Deze maatregelen dienen te worden afgestemd met de kaders van de Wet bodembescherming en het betreffende bevoegd gezag;
- Na de periode van monitoring dient op basis van de monitoringsresultaten in overleg met het bevoegd gezag (provincie Noord-Brabant) vastgesteld te worden in hoeverre verdere monitoring noodzakelijk is.

13. Deklaag:

Tegelijk met de bemonstering van het grondwater dient de deklaag visueel gecontroleerd te worden. De resultaten hiervan dienen opgenomen te worden in de monitoringsrapporten;



14. Gebruiksbeperkingen:

Na uitvoering van de maatregelen en de inrichting van het gebied gelden de volgende gebruiksbeperkingen:-

- De aanwezige deklaag dient in stand gehouden te worden en mag niet verwijderd worden, tenzij sprake is van reparatie of vervanging;
- Er mag niet dieper gegraven worden dan de dikte van de deklaag;
- De monitoringspeilbuizen moeten in stand gehouden worden en moeten te allen tijde beschikbaar zijn voor bemonstering en onderhoud;
- Het onttrekken van grondwater ter plaatse van de stortplaats is niet toegestaan. De kwaliteit van het grondwater is niet gegarandeerd en onttrekking kan leiden tot (extra) verspreiding van verontreinigingen;
- Mocht ter plaatse van het appartement toch stortmateriaal achterblijven dan dienen bij toekomstige bebouwing de risico's van stortgasophoping beoordeeld te worden en dienen eventuele maatregelen getroffen te worden (bijvoorbeeld: geen kruipruimte aanleggen of een kruipruimte voorzien van voldoende ventilatie).

Wijzigingen

15. Wijzigingen in het beoogde gebruik alsmede in de aangegeven maatregelen dienen vooraf aan Gedeputeerde Staten te worden gemeld en door Gedeputeerde Staten te worden beoordeeld. In beginsel dient dan een nieuwe ontheffings aanvraagprocedure doorlopen worden;
16. De in het hergebruikplan opgenomen gebruiksbeperkingen en nazorgverplichtingen dienen bij eigendomsoverdracht privaatrechterlijk over te gaan op de nieuwe eigenaar.

Toezicht

17. Het vastgestelde hergebruikplan en onderliggende beschikking dienen gedurende de herinrichting op het werk aanwezig te zijn;
18. De ontheffinghouder is verplicht bij controle door Gedeputeerde Staten aangewezen toezichthoudende ambtenaren van de provincie Noord-Brabant, zonder recht van verrekening, de nodige personele bijstand en de nodige meetmaterialen ter beschikking te stellen.

Afronding uitvoering werkzaamheden

19. Binnen drie maanden na afronding van de herinrichtingswerkzaamheden dient een evaluatierapport te worden ingediend bij de provincie Noord-Brabant, bureau Afval- en Grondstoffenbeheer. Indien de werkzaamheden langer dan één jaar duren, dient daarnaast jaarlijks een tussenevaluatie te worden ingediend;

Publicatietekst

Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

Hergebruik gesloten en voormalige stortplaatsen.

Definitieve beschikking ingevolge de artikelen 4.4.1. tot en met 4.4.7. PMV-Noord-Brabant.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hebben, op grond van de Provinciale Milieuverordening, ontheffing verleend aan Gemeente Vught te Vught. De aanvraag is binnengekomen d.d. 30 september 2010 en bekend onder zaaknummer C1727942. Het betreft de herinrichting van voormalige stortplaats Drongelens Kanaal te Vught.

Het hergebruikplan gaat over de milieu-effecten, veroorzaakt door de stortplaats, als gevolg van de nieuwe gewenste inrichting van de locatie. Het plan beschrijft deze milieu-effecten met bijbehorende risico's en geeft aan welke maatregelen getroffen dienen te worden en hoe deze maatregelen gewaarborgd zullen worden in de vorm van nazorg.

De beoordeling van het hergebruikplan door de provincie Noord-Brabant betreft alleen de milieu-effecten op basis van de beschreven gewenste inrichting. De beoordeling betreft geen toetsing van of instemming met de gewenste inrichting en/of bebouwing.

Het besluit en bijbehorende stukken liggen vanaf 4 februari 2011 gedurende zes weken ter inzage in het Provinciehuis te 's-Hertogenbosch, op werkdagen van 9 tot 17 uur en bij het Informatiecentrum in het gemeentekantoor, Secr. van Rooijstraat 2 in Vught, op werkdagen van 9 tot 12.30 uur en van 13 tot 16 uur en in de Openbare Bibliotheek, Dorpsstraat 28 in Vught.

Tegen dit besluit kan door belanghebbenden op grond van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) binnen zes weken na 4 februari 2011, een beroepschrift worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Tevens kunnen belanghebbenden gedurende die termijn een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, indien dit, gelet op de betrokken belangen, onverwijlde spoed vereist.

Het beroepschrift c.q. verzoekschrift moet zijn ondertekend en moet ten minste bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- de dagtekening;
- een omschrijving van het besluit waartegen het beroep is gericht;
- de gronden van het beroep.

Voor het instellen van beroep en het verzoek om voorlopige voorziening is griffiegeld verschuldigd.

Voor vragen of nadere informatie kunt u contact opnemen met het secretariaat van bureau Afval- en Grondstoffenbeheer, (073) 681 22 64 of AGB@brabant.nl.

's-Hertogenbosch, februari 2011.



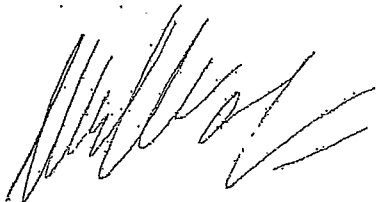
20. De ontheffinghouder informeert de provincie Noord-Brabant schriftelijk over de bevindingen van de vereiste controlemetingen. Rapportage dient in ieder geval plaats te vinden binnen drie maanden na elke grondwatermonitoringsronde.

Nummer
2391406

's-Hertogenbosch, 31 januari 2011

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

mw, mr. M.B. van der Kaaden-Augusteyn,
bureauhoofd Afval- en Grondstoffenbeheer



In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend



Bijlage

4

Ontgravingstekening uit Hergebruikplan

Bijlage

5

Situering monstername en ontgravingsdiepte



TAUW

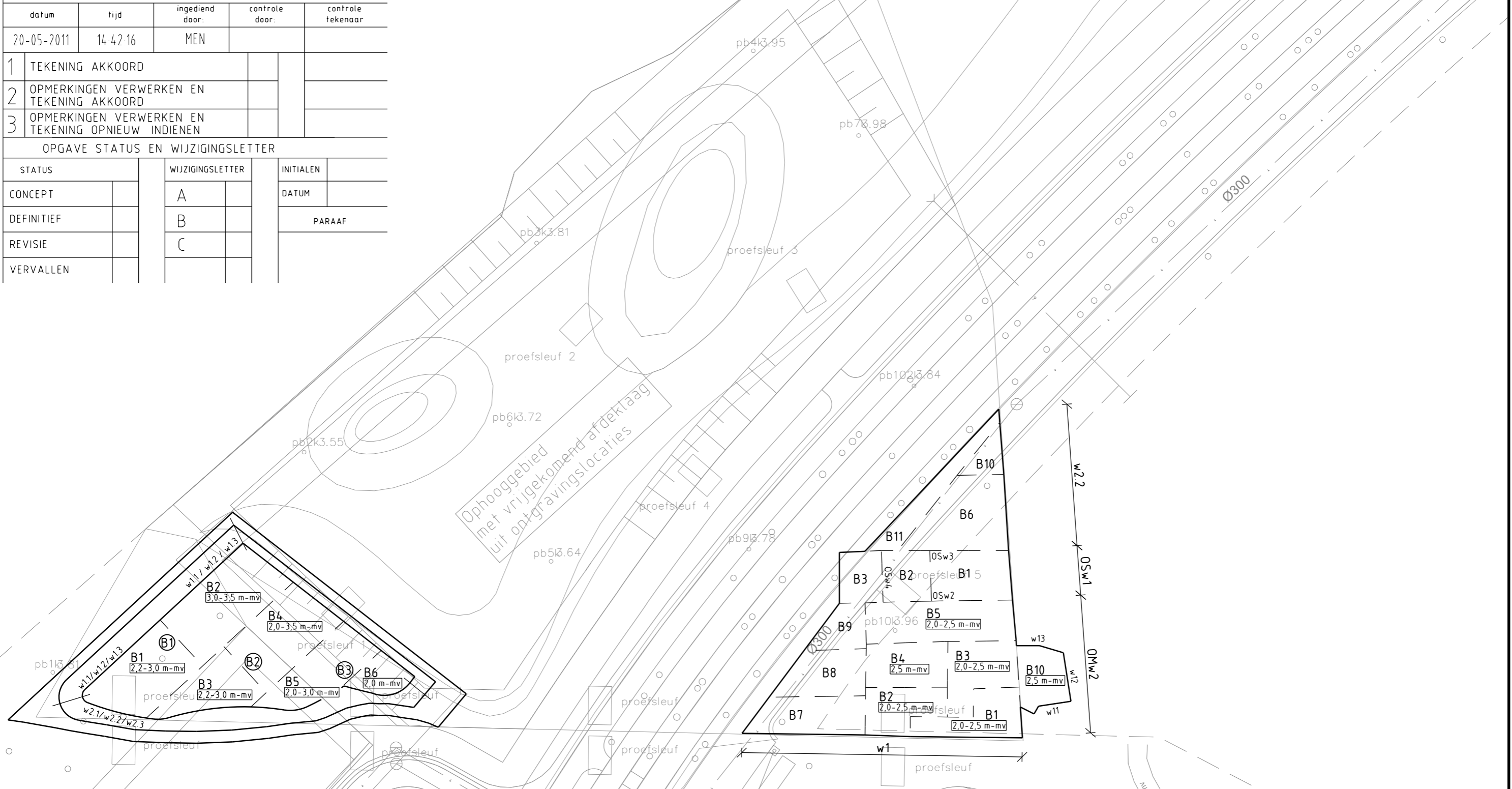
TEKENING t b v INTERNE CONTROLE

datum	tijd	ingediend door	controle door	controle tekenaar
20-05-2011	14 42 16	MEN		

1	TEKENING AKKOORD			
2	OPMERKINGEN VERWERKEN EN TEKENING AKKOORD			
3	OPMERKINGEN VERWERKEN EN TEKENING OPNIEUW INDIENEN			

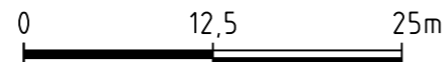
OPGAVE STATUS EN WIJZIGINGSLETTER

STATUS	WIJZIGINGSLETTER	INITIALEN
CONCEPT	A	DATUM
DEFINITIEF	B	PARAAF
REVISIE	C	
VERVALLEN		



LEGENDA

- Bestaande situatie
- Vakindeling
- Taludlijnen
- Vaknummer met diepte



		Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Tel 040 232 55 50			Project Stadshouderspark		
Opdrachtgever Gemeente Vught				Onderdeel Revisie Ontgravingslocaties		Datum Get. MEN	
Wijz.		Omschrijving		Datum	Get.	Gec.	Projectnummer 4692072
							Tekeningnr. 14
							Status DEFINITIEF
							Schaal 1: 500
							Formaat A3

Bijlage

6

Toetsing analyseresultaten grond/grondwater

Toetsingstabel zuid-oost hoek sanering

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 mei 2011

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Grond

	gWo
METALEN	
cadmium	0,70
kobalt	10,0
koper	26
kwik	0,58
lood	133
molybdeen	88
nikkel	13
zink	84
PAKs	
PAKs (totaal)(som 10)	6,8
ANDERE GECHLOREERDE KWS	
PCBs (som 7)	0,0040
OVERIGE VERBINDINGEN	
minerale olie	38

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel analyseresultaten van de depot bemonsteringen.

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 mei 2011

Humus: 2 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Industrie

Grond

	gln
METALEN	
cadmium	2,5
kobalt	54
koper	92
kwik	3,3
lood	337
molybdeen	190
nikkel	34
zink	303
PAKs	
PAKs (totaal)(som 10)	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS	
PCBs (som 7)	0,10
OVERIGE VERBINDINGEN	
minerale olie	100

gln: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel Fase 2 'worst-case'

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 09 mei 2011

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Grond

	gWo
METALEN	
cadmium	0,70
kobalt	10,0
koper	26
kwik	0,58
lood	133
molybdeen	88
nikkel	13
zink	84
PAKs	
PAKs (totaal)(som 10)	6,8
ANDERE GECHLOREERDE KWS	
PCBs (som 7)	0,0040
OVERIGE VERBINDINGEN	
minerale olie	38

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel uitloper wanden

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 mei 2011

Humus: 3 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Klasse Industrie

Grond

	gWo	gIn	
METALEN			
cadmium	0,73	2,6	
kobalt	10,0	54	
koper	27	95	
kwik	0,58	3,4	
lood	136	343	
molybdeen	88	190	
nikkel	13	34	
zink	86	311	
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	6,8		40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)0,0060	0,15		
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	57	150	

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel CM W2

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 09 mei 2011

Humus: 8 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Grond

	gWo
METALEN	
cadmium	0,89
kobalt	10,0
koper	32
kwik	0,61
lood	148
molybdeen	88
nikkel	13
zink	97
PAKs	
PAKs (totaal)(som 10)	6,8
ANDERE GECHLOREERDE KWS	
PCBs (som 7)	0,016
OVERIGE VERBINDINGEN	
minerale olie	152

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel uitloper

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 mei 2011

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Klasse Industrie

Grond

	gWo	gIn	
METALEN			
cadmium	0,70	2,5	
kobalt	10,0	54	
koper	26	92	
kwik	0,58	3,3	
lood	133	337	
molybdeen	88	190	
nikkel	13	34	
zink	84	303	
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	6,8	40	
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	38	100	

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Toetsingstabel oliespot

TTT, Versie: V 5.3, 2010

Datum: 05 mei 2011

Humus: 0,1 %

Lutum: 1 %

Pakket: Standaard Pakket (A en B)

Selectie:

Klasse Wonen

Grond

	gWo
METALEN	
cadmium	0,70
kobalt	10,0
koper	26
kwik	0,58
lood	133
molybdeen	88
nikkel	13
zink	84
PAKs	
PAKs (totaal)(som 10)	6,8
ANDERE GECHLOREERDE KWS	
PCBs (som 7)	0,0040
OVERIGE VERBINDINGEN	
minerale olie	38

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Bijlage

7

Analysecertificaten grond



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 22.02.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 233493
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 233493 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 18.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V, Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 233493 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsternaam	Monsteromschrijving
311426	18.02.2011	depot 3

Eenheid 311426
depot 3

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Dröge stof (Ds)	%	84,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,0 ^{aj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	2,0

Fracties (sedlgraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	72
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	28
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19
Lood (Pb)	mg/kg Ds	180
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	170

Asbest

Asbest in puin	zie bijlage
----------------	-------------

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	0,098
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,48
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,57
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,27
Chryseen	mg/kg Ds	0,45
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,45
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,98
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,41
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,0 ^{aj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,0 ^{aj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 233493 Bodem / Eluaat

Eenheid 311420
depot 3

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	4,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	4,5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 6754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6951/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6897, 2005 nl: Asbest in pulv

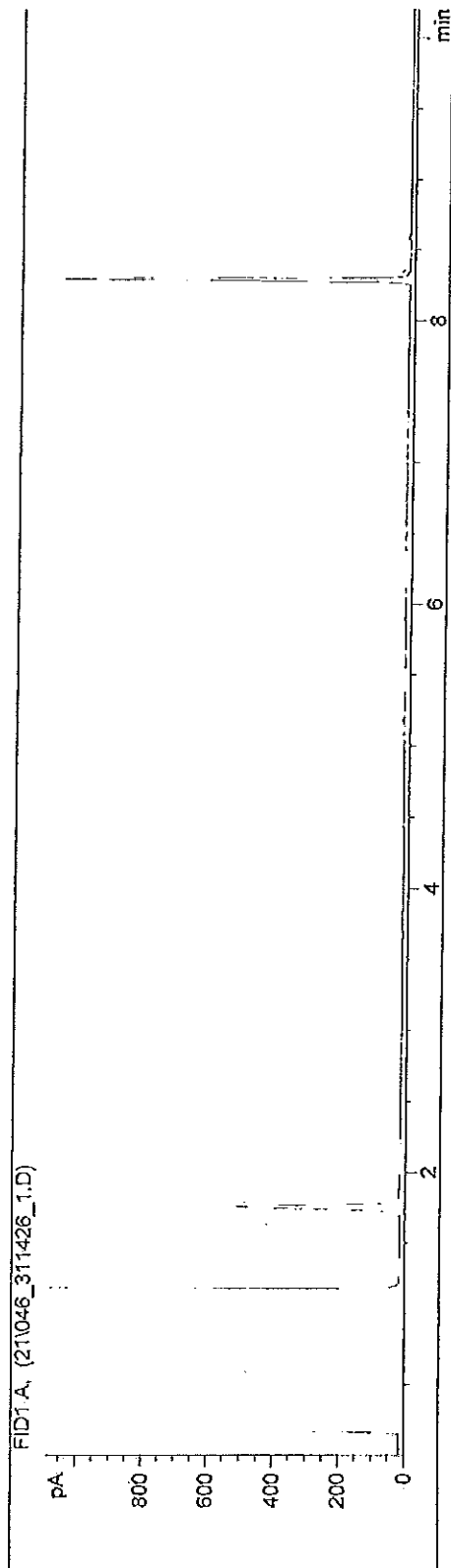
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 233493, Analysis No. 311426, created at 21.02.2011 22:50:02

Monsteromschrijving: depot 3





Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving						Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
311428	depot 3						82,0	8371	7682		
Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
> 16 mm	0,95	73	100						ondergrens	bovengrens	
8 - 16 mm	0,77	69	100								
4 - 8 mm	1	77	100	4,2			1	4,2	2,8	6,6	nee
2 - 4 mm	0,73	56	100								
1 - 2 mm	1,4	109	44,0								
0,5 mm - 1 mm	5,6	425	6,2								
≤ 0,6 mm	88	6753	0,1						nvt	nvt	
Totalen	98	7552		4,2			1	4,2	2,8	6,6	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

4,2	2,8	6,6
-----	-----	-----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	4,2	-	-
Serpentiin asbest	4,2	2,8	6,6
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	4,2	2,8	6,6
Gewogen totaal asbest (serpentiin + 10 x amfibool)	4	3	6

Is of gevaar voor rospirabelo vezels:

nee



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.02.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 234228
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 234228 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 23.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V, Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 234228 Bodem / Eluaat

	Einheid	315407 wt.1	315408 wt.2	315409 wt.1	315410 em wt
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8,1	<2,0	2,4	14
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7,9	<2,0	<2,0	17
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	4,8	<2,0	<2,0	8,1
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	2,3	<2,0	<2,0	3,4
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,0048 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{†)}	0,0049 ^{†)}	0,0049 ^{†)}	0,0076 ^{†)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0018
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0018
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014

Vorklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes boven de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

†) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; Indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten driv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie G10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C10
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

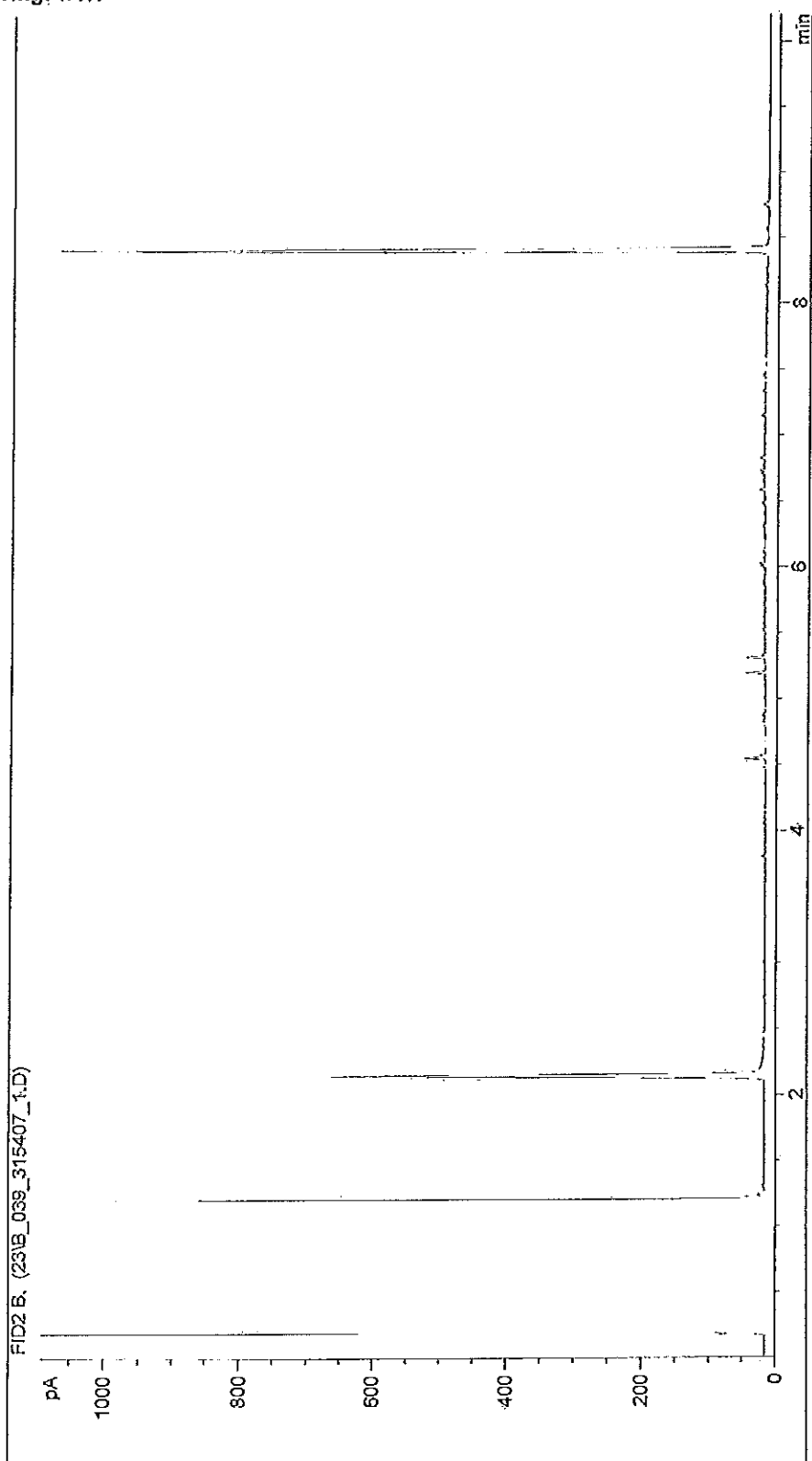
n) Niet geaccrediteerd





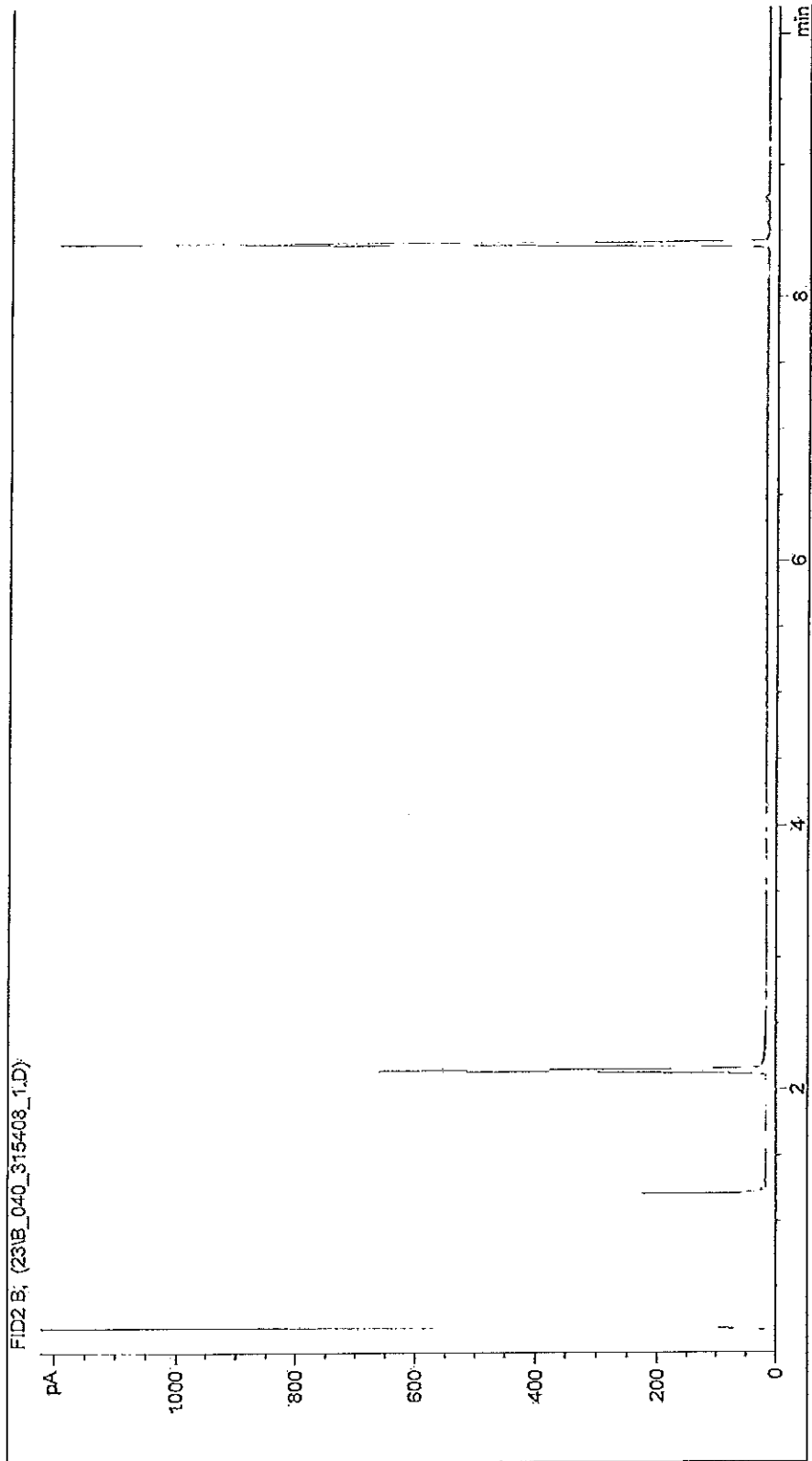
Chromatogram for Order No. 234228, Analysis No. 315407, created at 24.02.2011 03:40:11

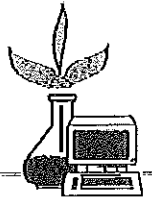
Monsteromschrijving: w1.1





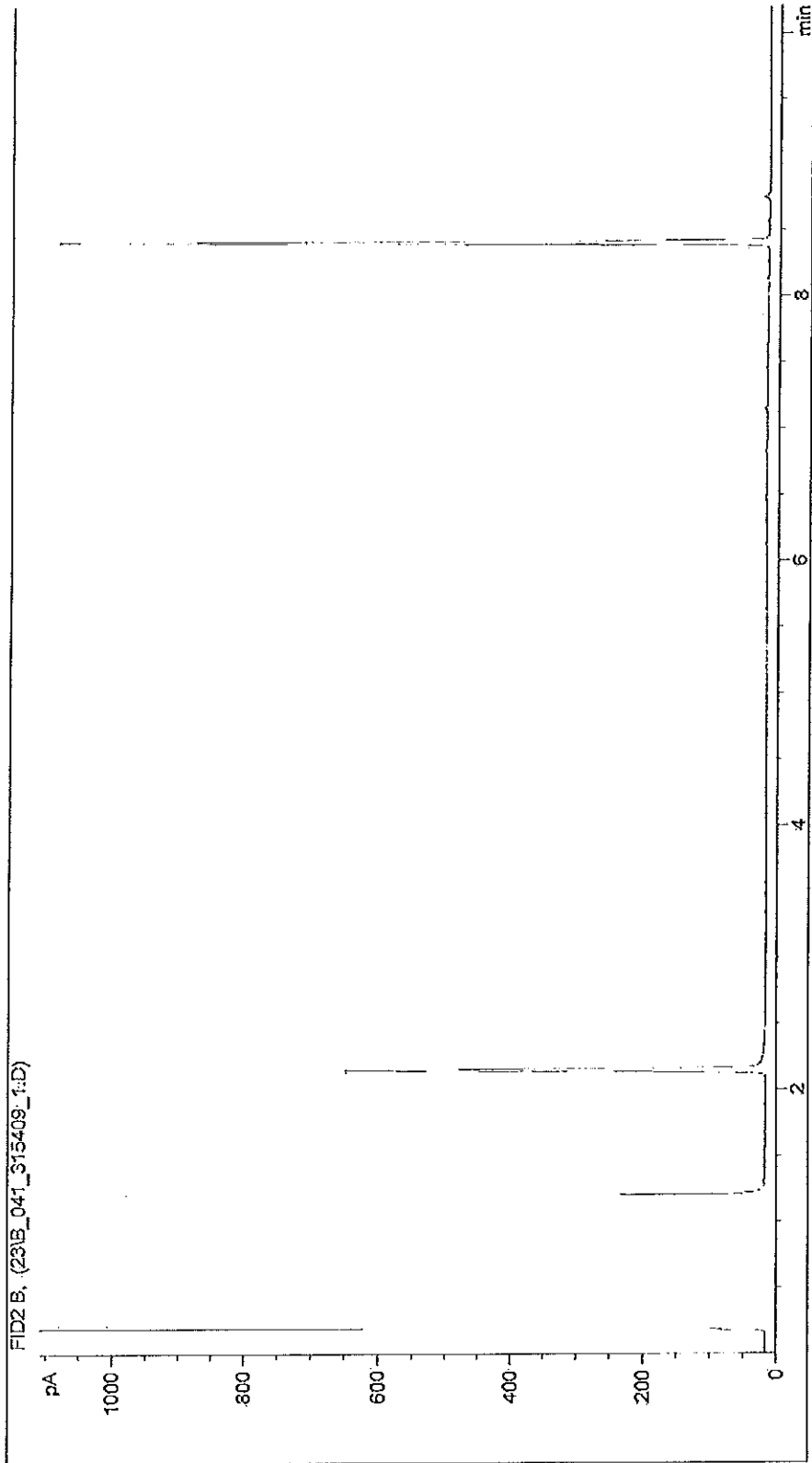
Chromatogram for Order No. 234228, Analysis No. 315408, created at 24.02.2011 04:00:11
Monsteromschrijving; w1.2

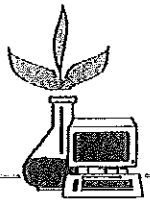




Chromatogram for Order No. 234228, Analysis No. 315409, created at 24.02.2011 04:20:11

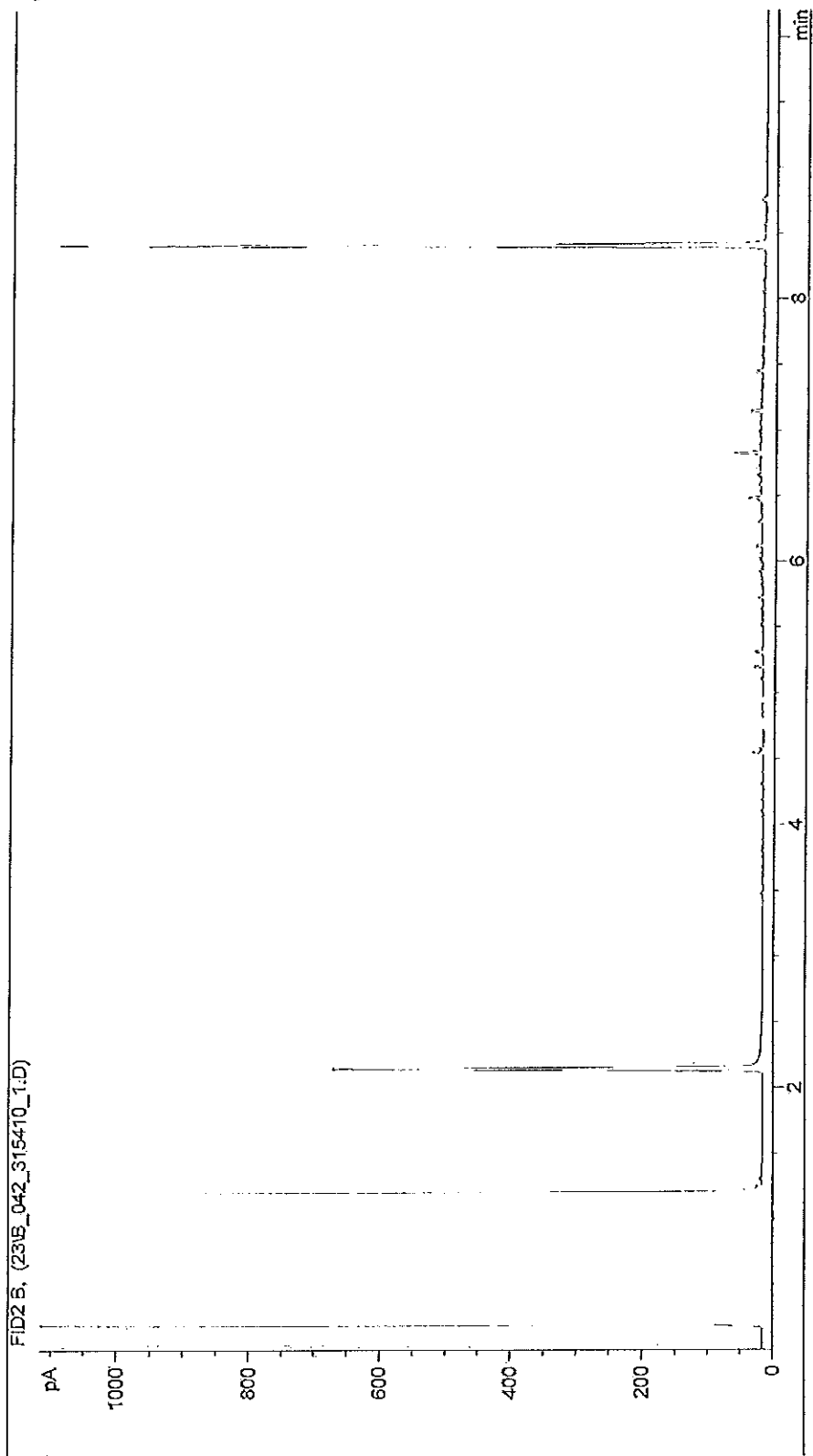
Monsteromschrijving: w2.1





Chromatogram for Order No. 234228, Analysis No. 315410, created at 24.02.2011 04:40:10

Monsteromschrljving: cm w2





AL-West B.V.

Händelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 241363
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 241363 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 04.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

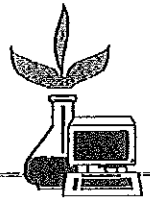
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V., Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 241363 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
357017	04.04.2011	W 2.2

Eenheld 357017
W 2.2

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsuifling		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	89,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2

Fracties (sadijgraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 241363 Bodem / Eluaat

Eenheid 357017
W 2.2

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

*) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; Indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangelovende monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V., Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klanten service

Toegepaste methoden:

Grond

Cf. NEN-ISO 11465; of, NEN-EN 12880; of, AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten drivasrest

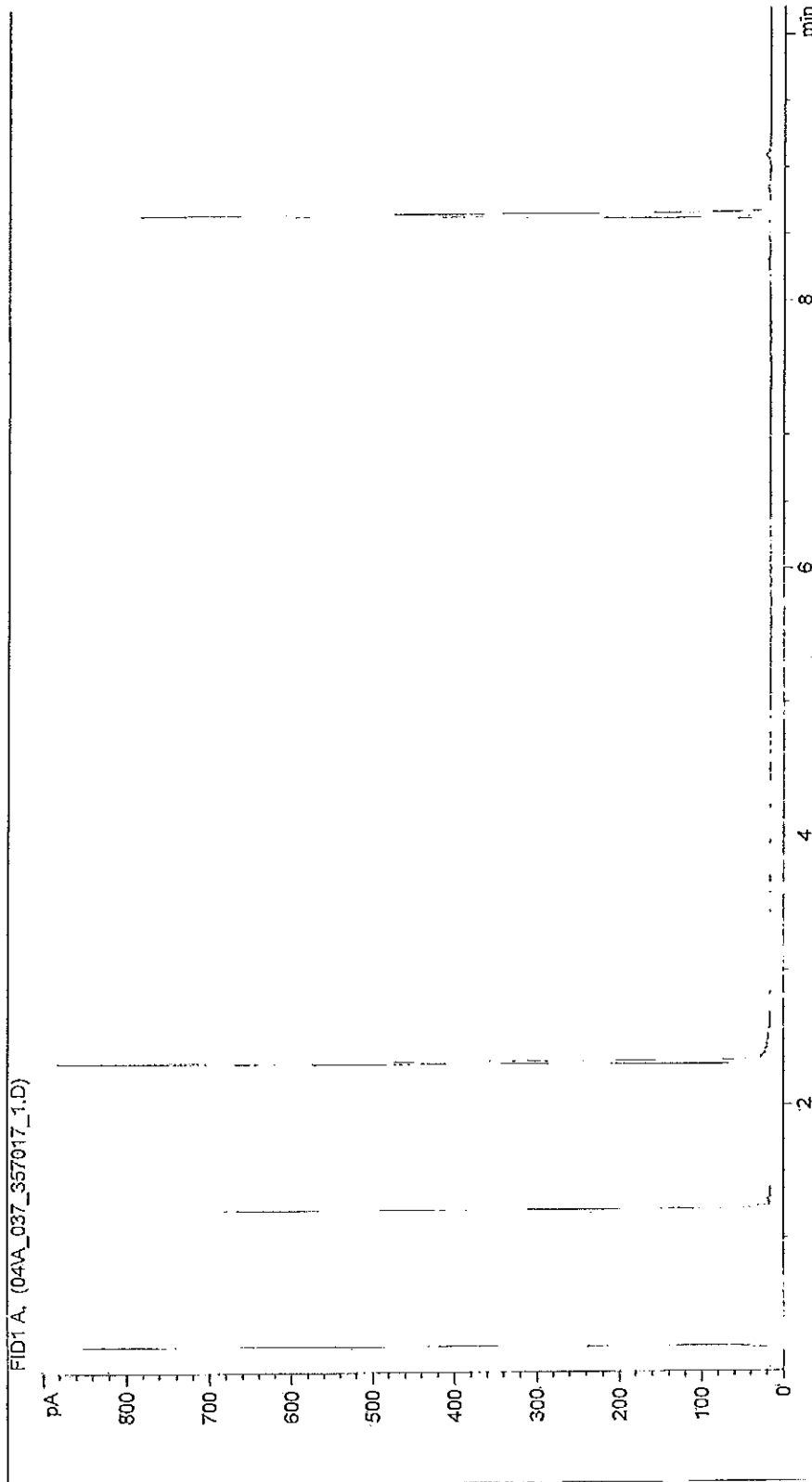
Goljkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 241363, Analysis No. 357017, created at 05.04.2011 00:41:33
Monsteromschrijving: W 2.2





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 240822
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 240822 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755933 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 31.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 240822 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
353292	31.03.2011	B7
353293	31.03.2011	B8
353294	31.03.2011	B9
353295	31.03.2011	B10
353296	31.03.2011	B11

Eenheid	353292 B7	353293 B8	353294 B9	353295 B10	353296 B11
---------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontzuiling		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,9	82,9	82,7	93,0	89,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	<5,0	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	--	<0,1 ^{*)}	--	--
Carbonaten driv asrest	% Ds	0,2	--	0,2	--	--

Fracties (sedlgraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	5,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59	<59

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,089	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,079	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,40 ^{*)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,61 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Händelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 240822 Bodem / Eluaat

	Eenheld	353202 B7	353293 B8	353294 B9	353295 B10	353296 B11
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenyleen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

f) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien één som is berekend uit min/maal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Loof (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6981/NEN-EN 13657: Koningwater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

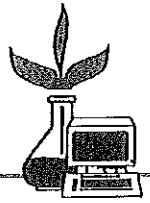
conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Goljkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

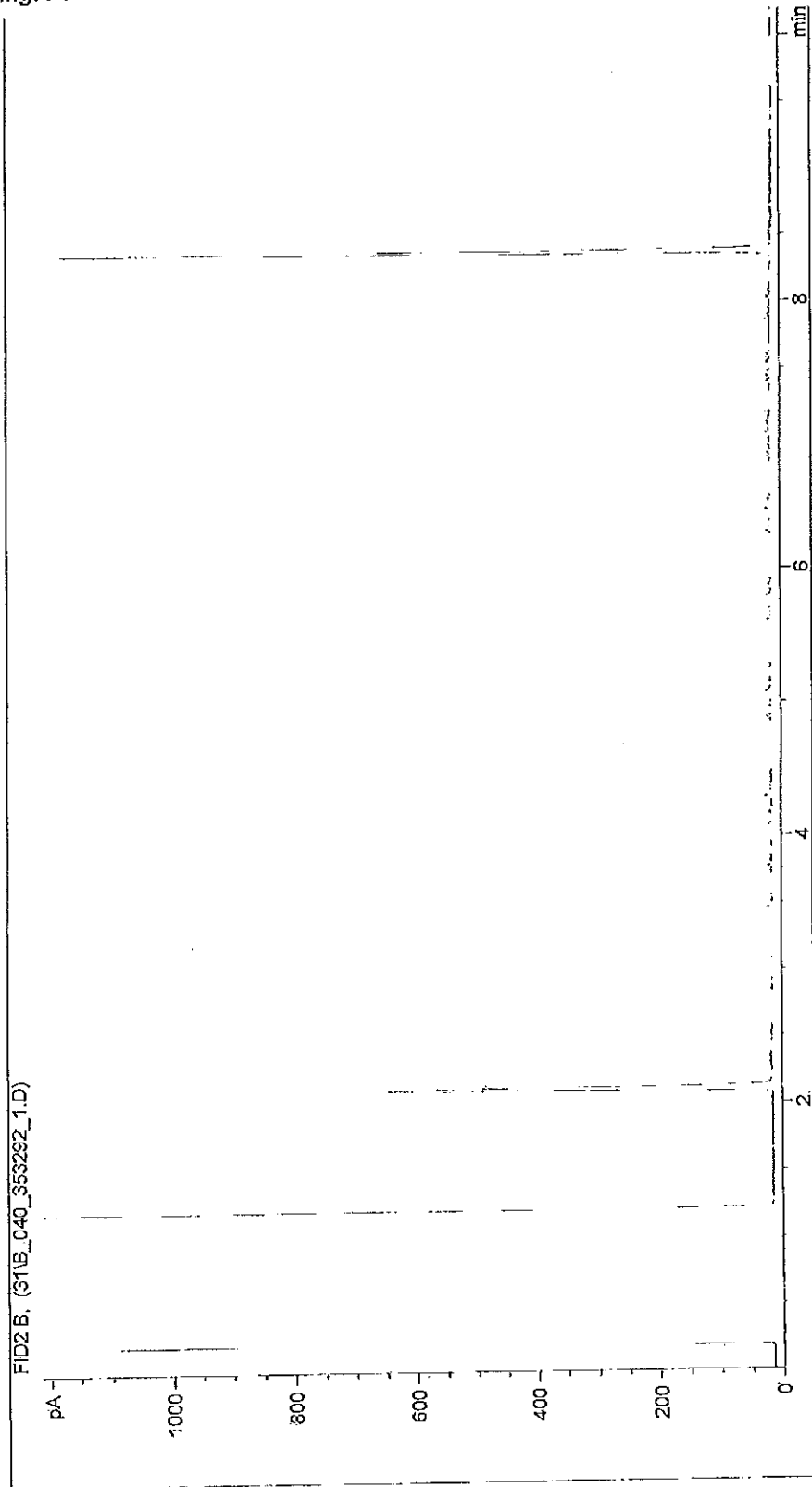
n) Niet goaccréditeerd





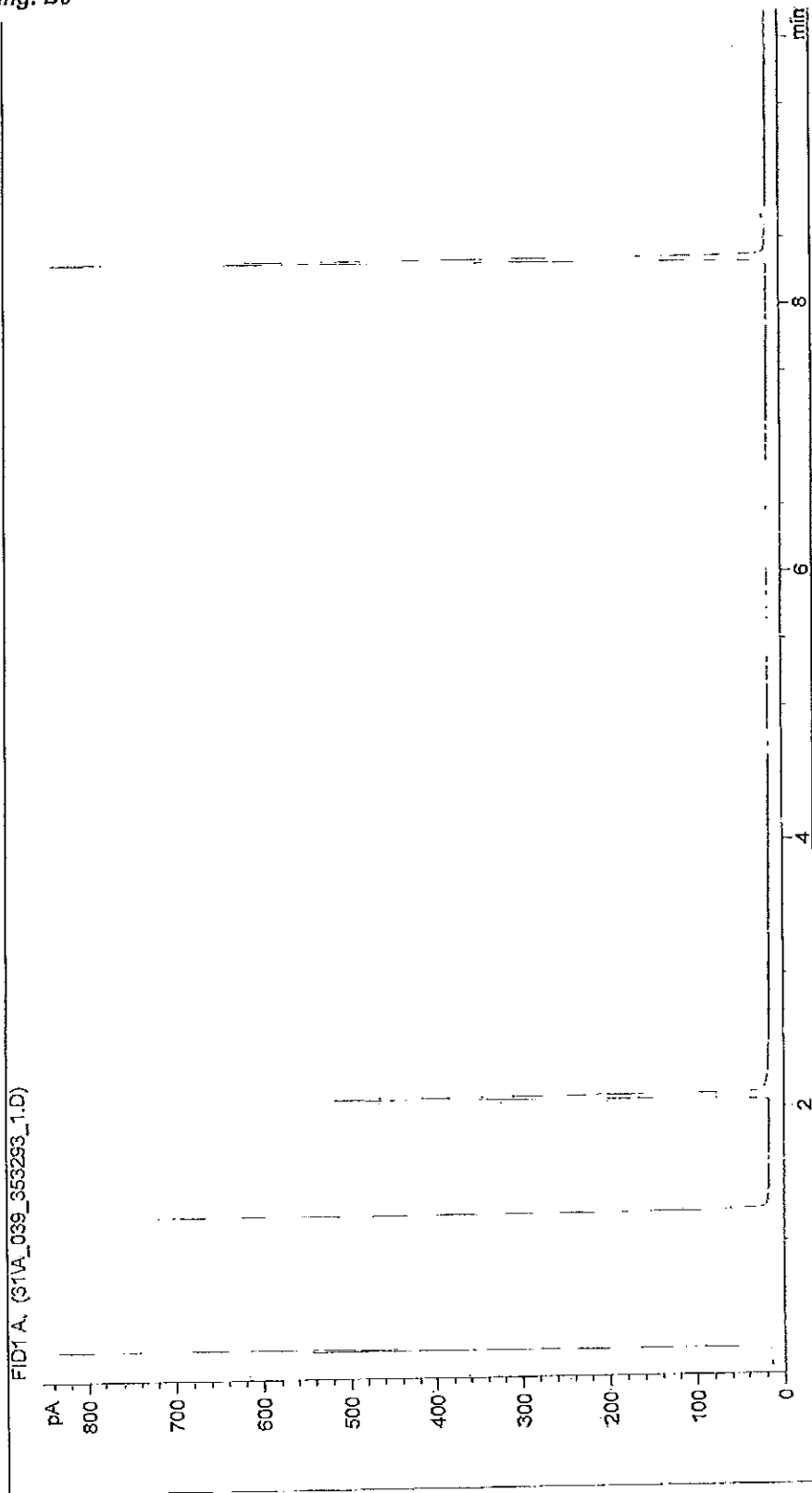
Chromatogram for Order No. 240822, Analysis No. 353292, created at 01.04.2011 06:02:04

Monsteromschrijving: B7





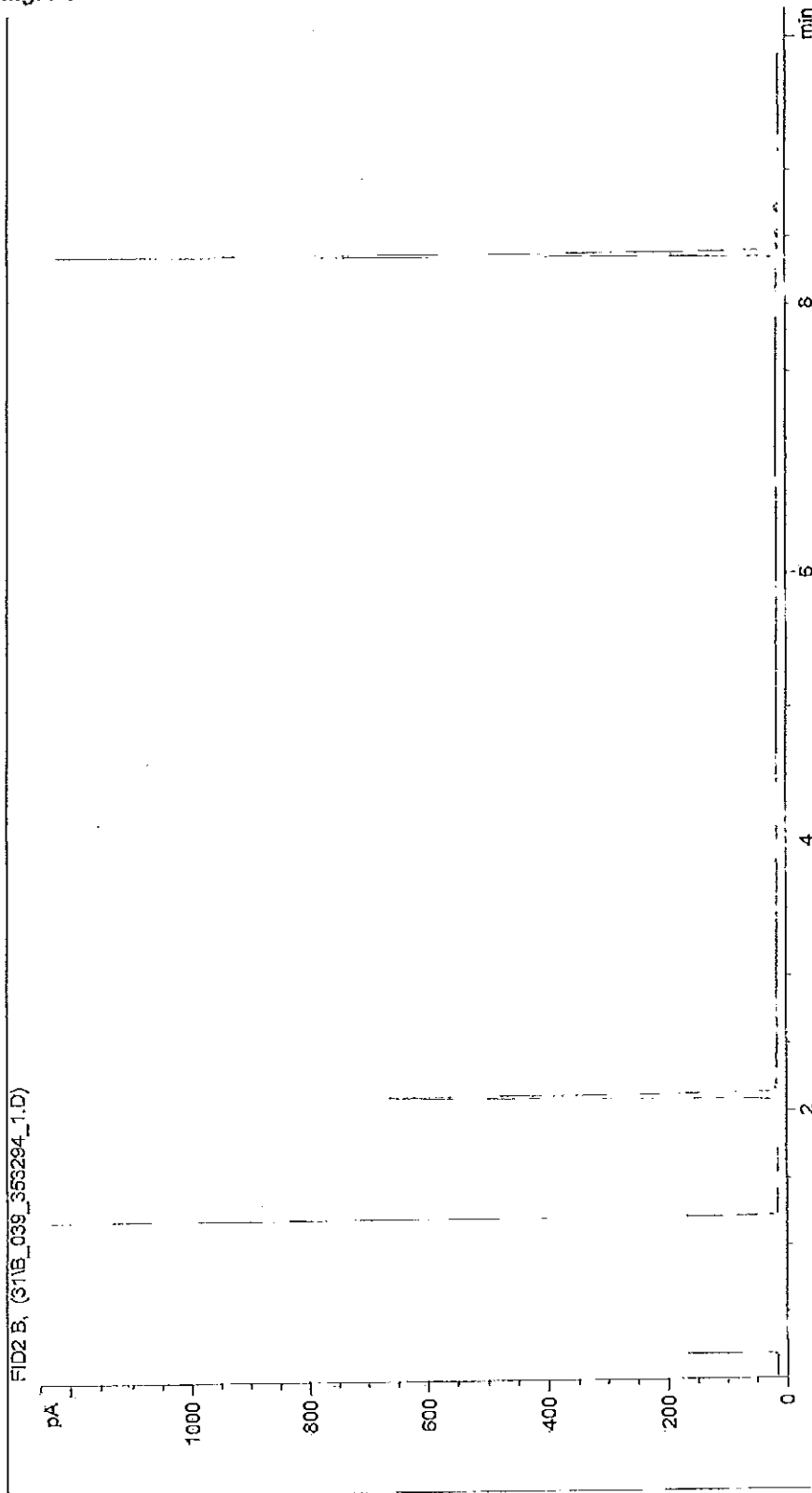
Chromatogram for Order No. 240822, Analysis No. 353293, created at 01.04.2011 05:41:32
Monsteromschrijving: BB

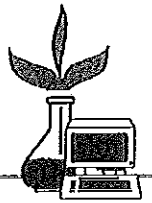


FID1 A. (S1VA_039_353293_1.D)

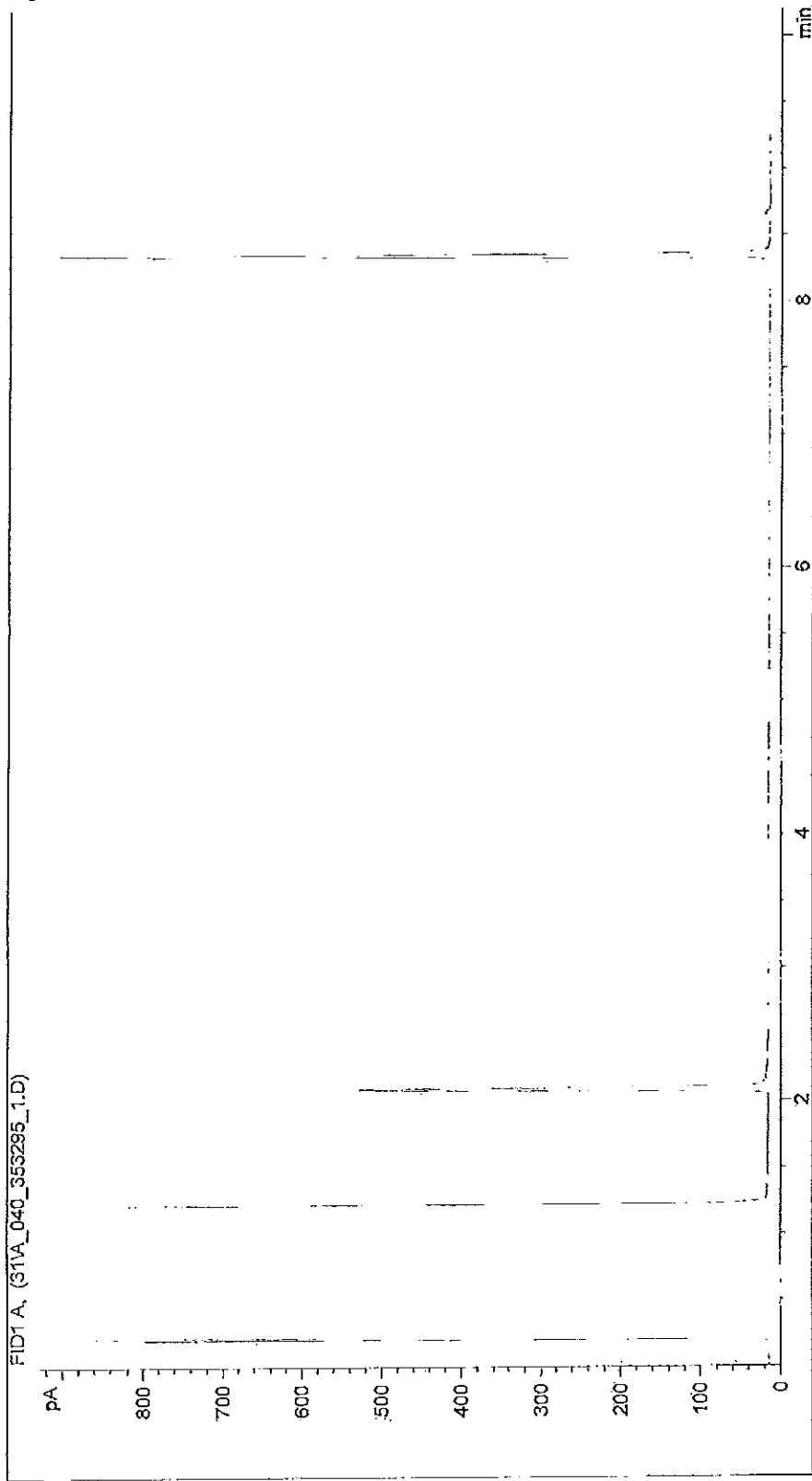


Chromatogram for Order No. 240822, Analysis No. 353294, created at 01.04.2011 05:41:36
Monsteromschrijving: B9





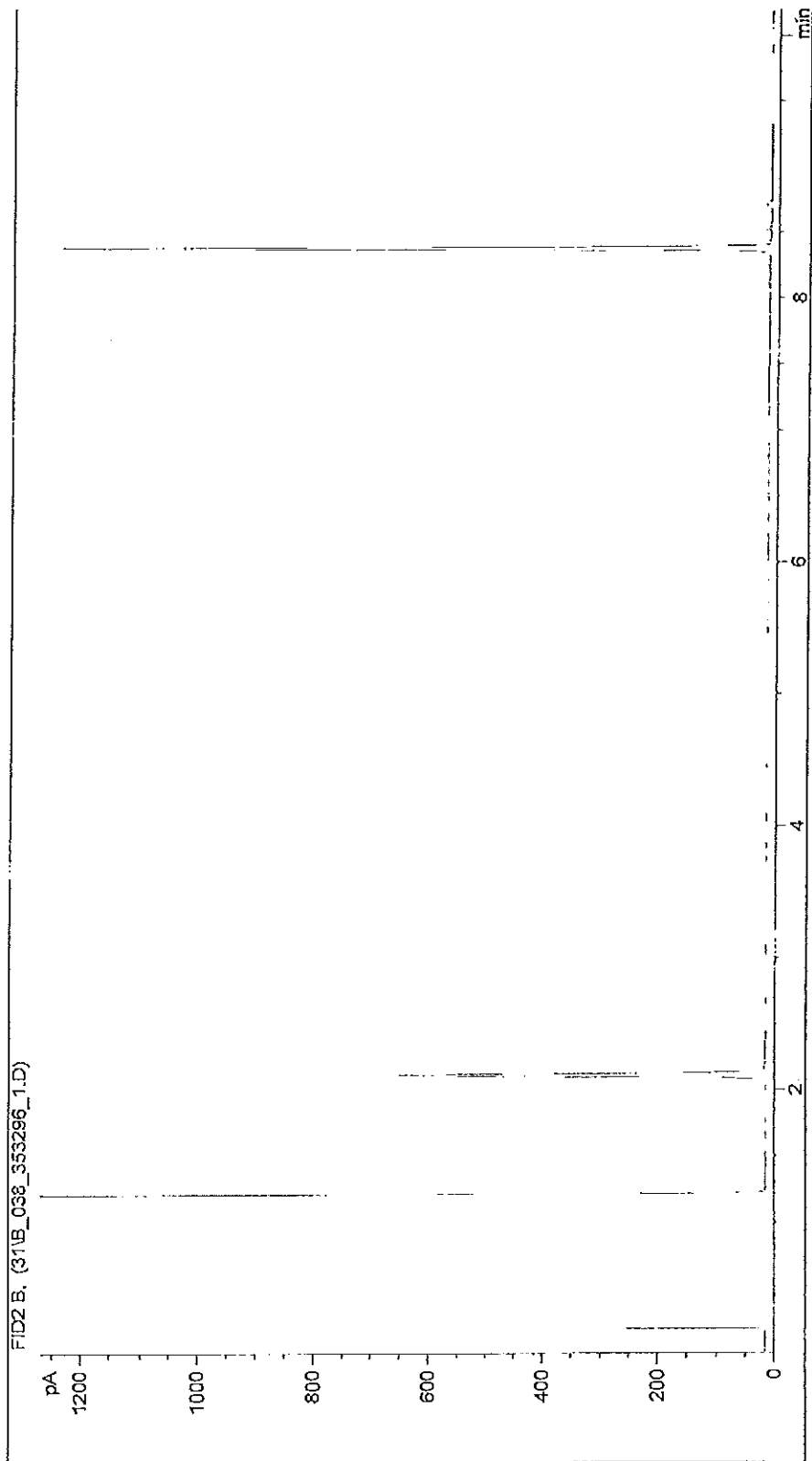
Chromatogram for Order No. 240822, Analysis No. 353295, created at 01.04.2011 06:01:56
Mönsteromschrijving: B10





Chromatogram for Order No. 240822, Analysis No. 353296, created at 01.04.2011 05:21:39

Monsteromschrijving: B11





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 240265
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 240265 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vuigt
Opdrachtacceptatie 29.03.11
Monsternummer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 240265 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
350258	29.03.2011	ollespot b1
350259	29.03.2011	ollespot b2
350260	29.03.2011	ollespot b3
350261	29.03.2011	ollespot w1
350262	29.03.2011	ollespot w2.1

	Einheid	350258 ollespot b1	350259 ollespot b2	350260 ollespot b3	350261 ollespot w1	350262 ollespot w2.1
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontzuiling		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,9	81,8	83,7	81,8	85,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,0 ^{*)}	<0,1 ^{*)}	<0,1 ^{*)}	2,0 ^{*)}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	0,2	0,2	1,2	--
Fracties (sodlgraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59	<59
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,098	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,066	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,086	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,92 ^{*)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,99 ^{*)}	0,35 ^{*)}
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	33	<20	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,4	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,3	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 5

Opdracht 240265 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
350263	29.03.2011	oliespot w2.2
350264	29.03.2011	oliespot w3.1
350265	29.03.2011	oliespot w3.2
350266	29.03.2011	oliespot w4
350267	29.03.2011	oliespot w5

Eenheid	350263 oliespot w2.2	350264 oliespot w3.1	350265 oliespot w3.2	350266 oliespot w4	350267 oliespot w5	
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	81,4	89,9	83,8	84,5	
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	--	--	<5,0	
Klassiek Chemische Analysos						
Organische stof	% Ds	--	--	--	<0,1 ^{*)}	
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	--	--	0,2	
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	--	<1,0	
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	8,9	<4,0	<4,0	
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19	
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	<32	
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59	
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,44
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,40
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,31
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,43
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2
Fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	1,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	4,6 ^{*)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	4,6 ^{*)}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 240265 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	350258 ollespot b1	350259 ollespot b2	350260 ollespot b3	350261 ollespot w1	350262 ollespot w2.1
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	4,2 ^{*)}	n.a.	n.a.
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	6,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,5	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschikter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschikter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 5

Opdracht 240265 Bodem / Eluaat

Eenheid	350263 oliespot w2.2	350264 oliespot w3.1	350265 oliespot w3.2	350266 oliespot w4	350267 oliespot w5
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,8
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

ii) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

Gf. NEN-ISO 11465; of. NEN-EN 12880; of. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Gadmlum (Gd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 6754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

elgjen methode: Carbonaten dniv asrest

Goljkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

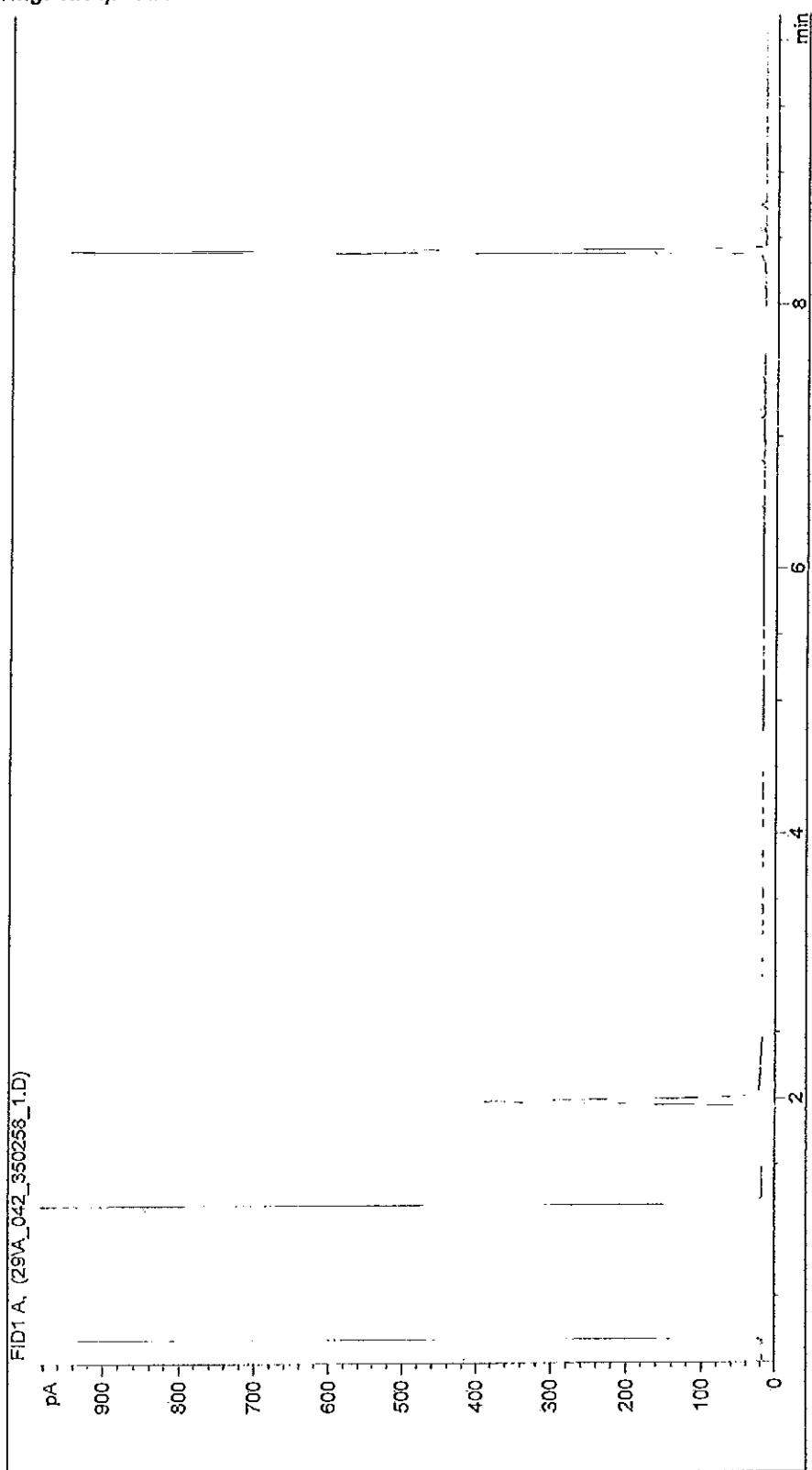
n) Niet geaccrediteerd





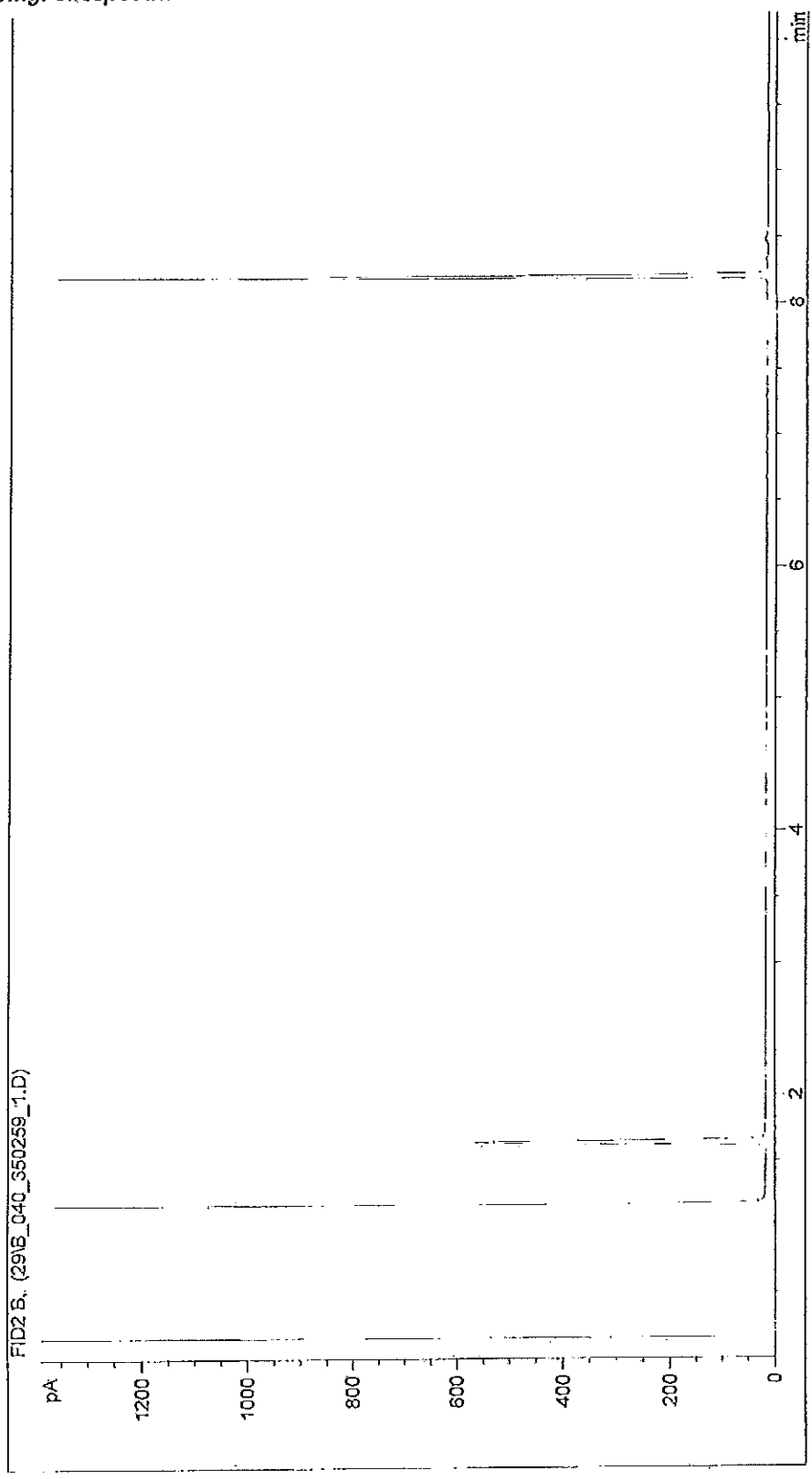
Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350258, created at 30.03.2011 02:01:29

Monsteromschrijving: ollespot b1



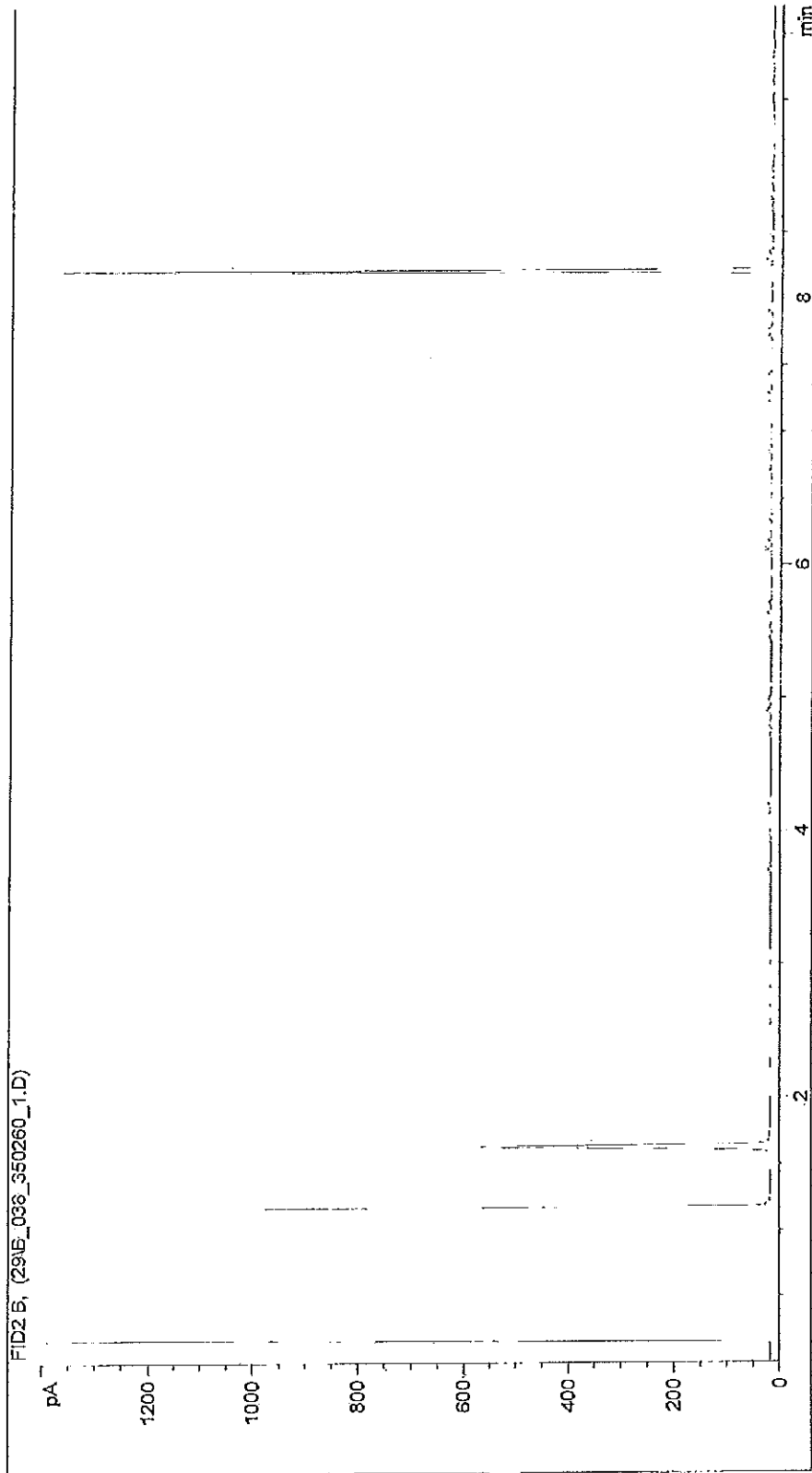


Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350259, created at 30.03.2011 01:31:34
Monsteromschrijving: oliespot b2



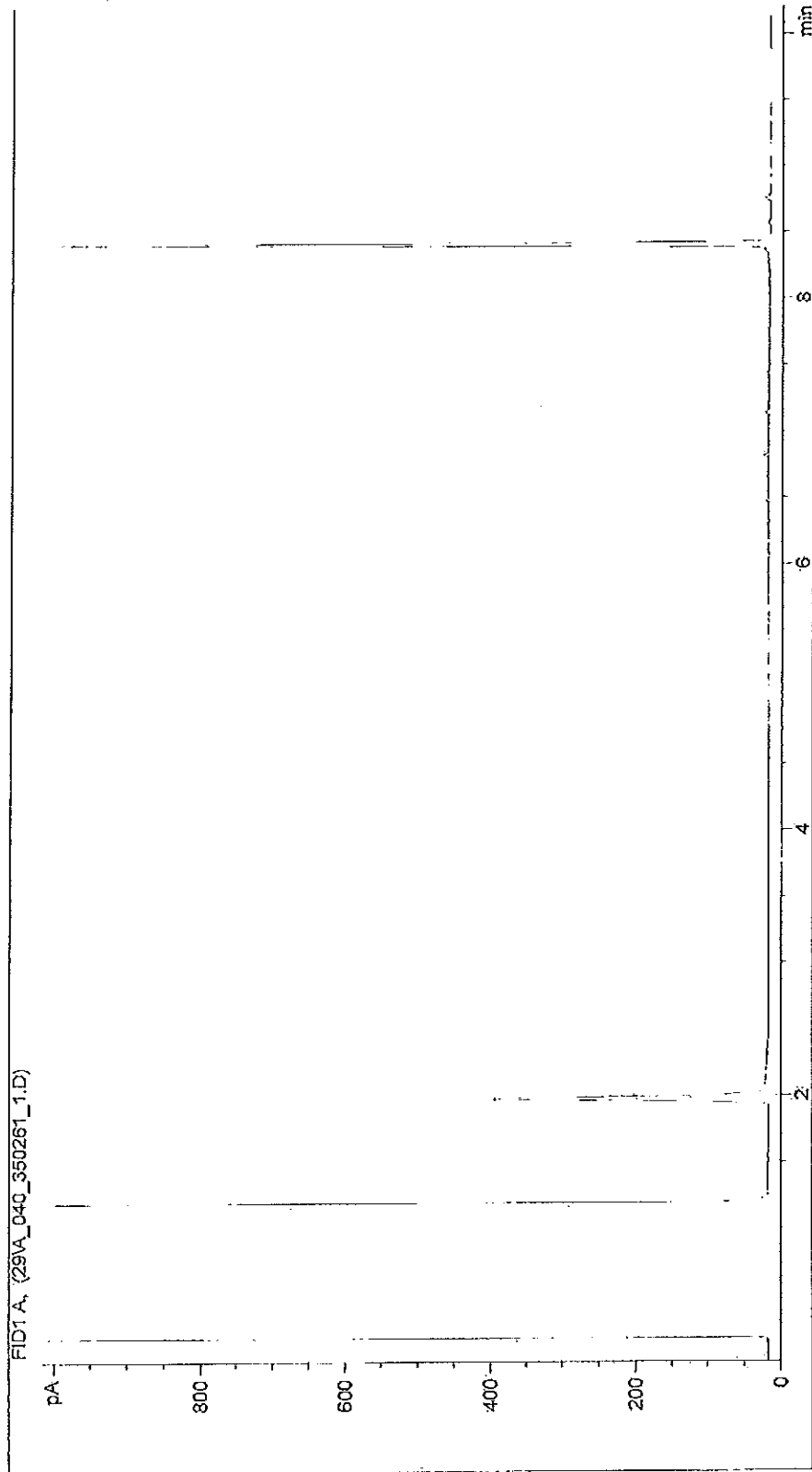


Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350260, created at 30.03.2011 00:51:29
Monsteromschrlfving: allespot b3



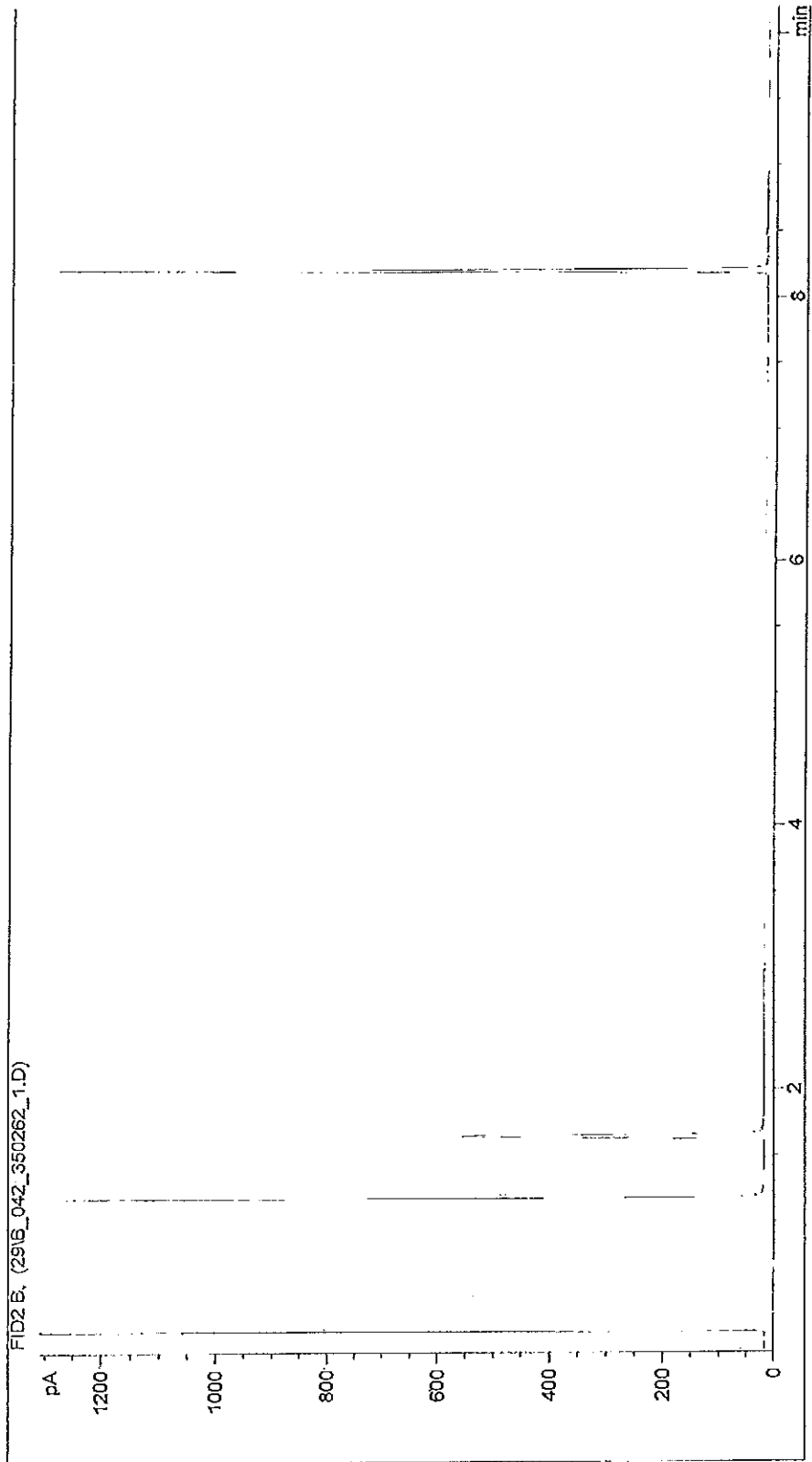


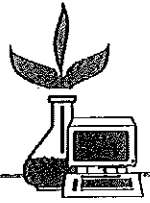
Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350261, created at 30.03.2011 01:31:29
Monsteromschrijving: ollespot w1



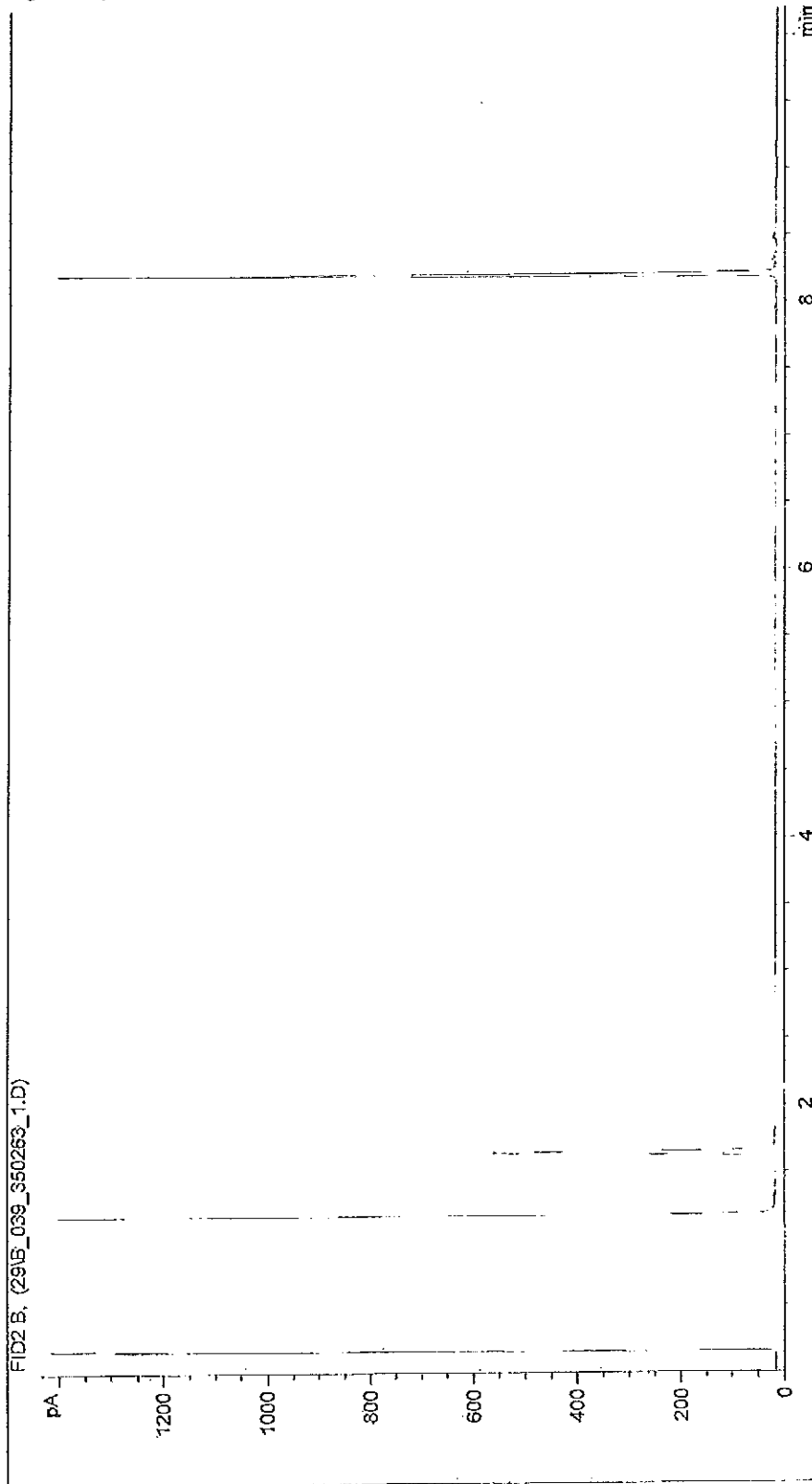


Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350262, created at 30.03.2011 02:01:32
Monsteromschrijving: ollespot w2.1



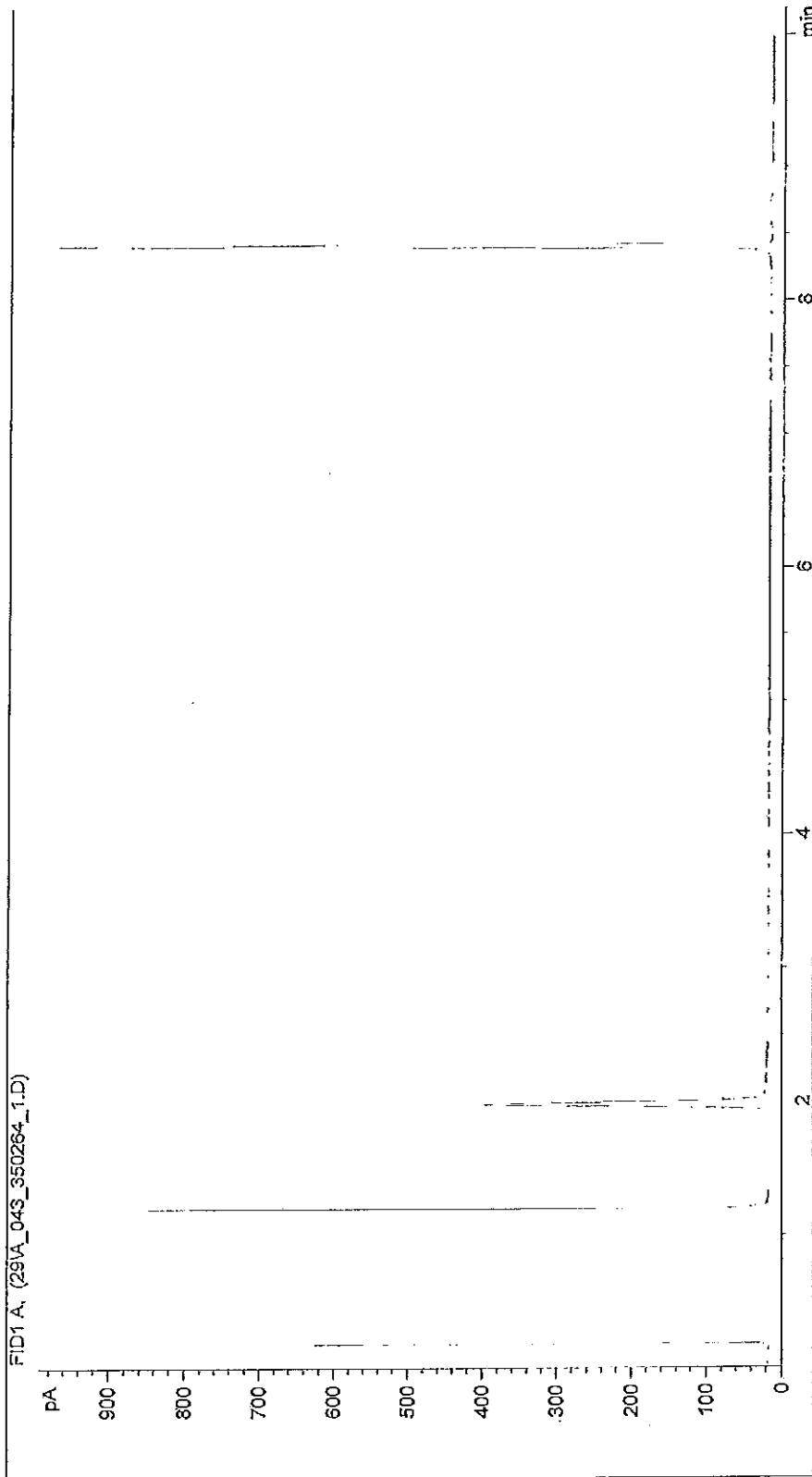


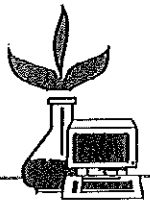
Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350263, created at 30.03.2011 01:11:32
Monsteromschrijving: oliespot w2.2



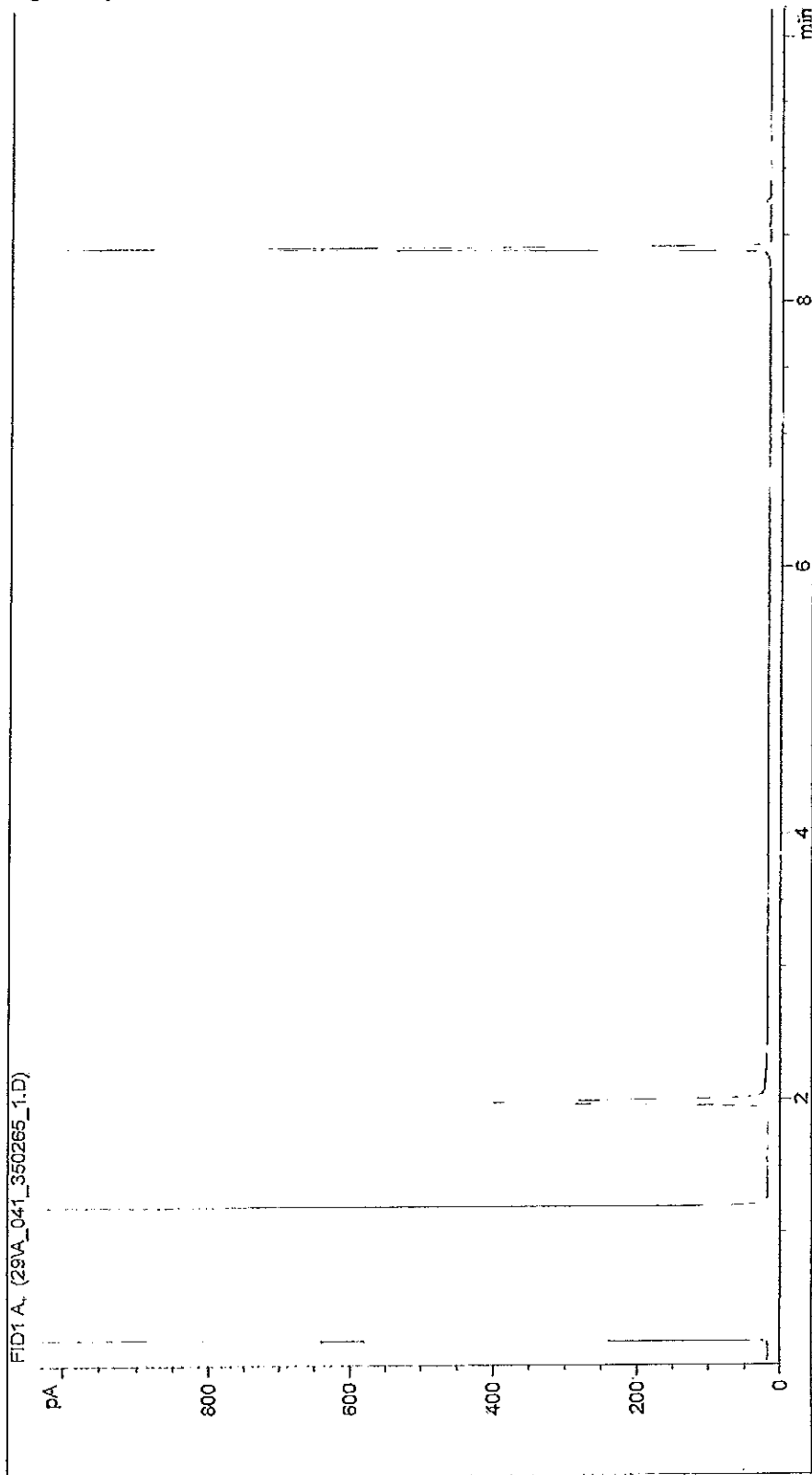


Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350264, created at 30.03.2011 05:11:31
Monsteromschrijving: ollespot w3.1





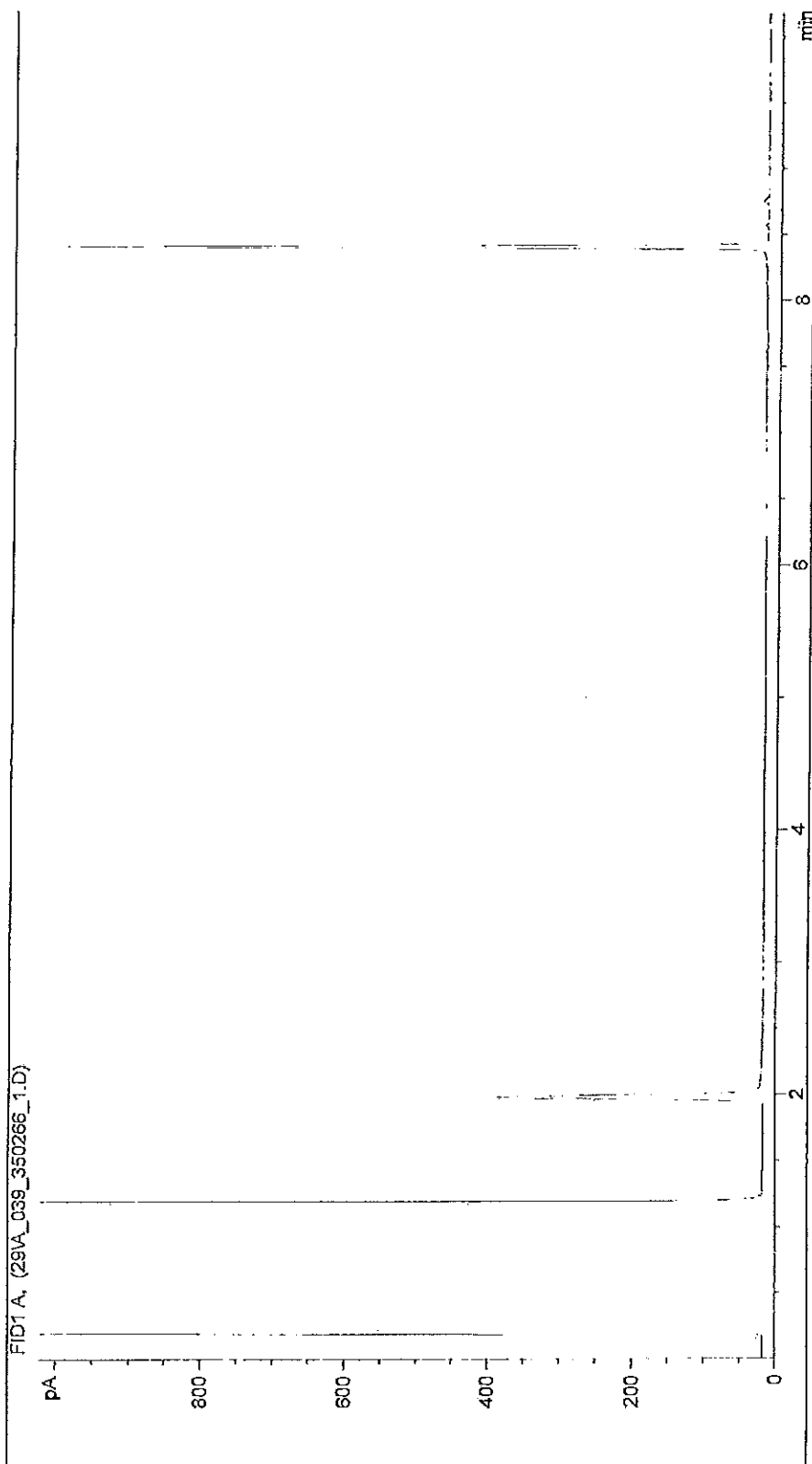
Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350265, created at 30.03.2011 01:41:28
Monsteromschrijving: ollespot w3.2





Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350266, created at 30.03.2011 01:11:28

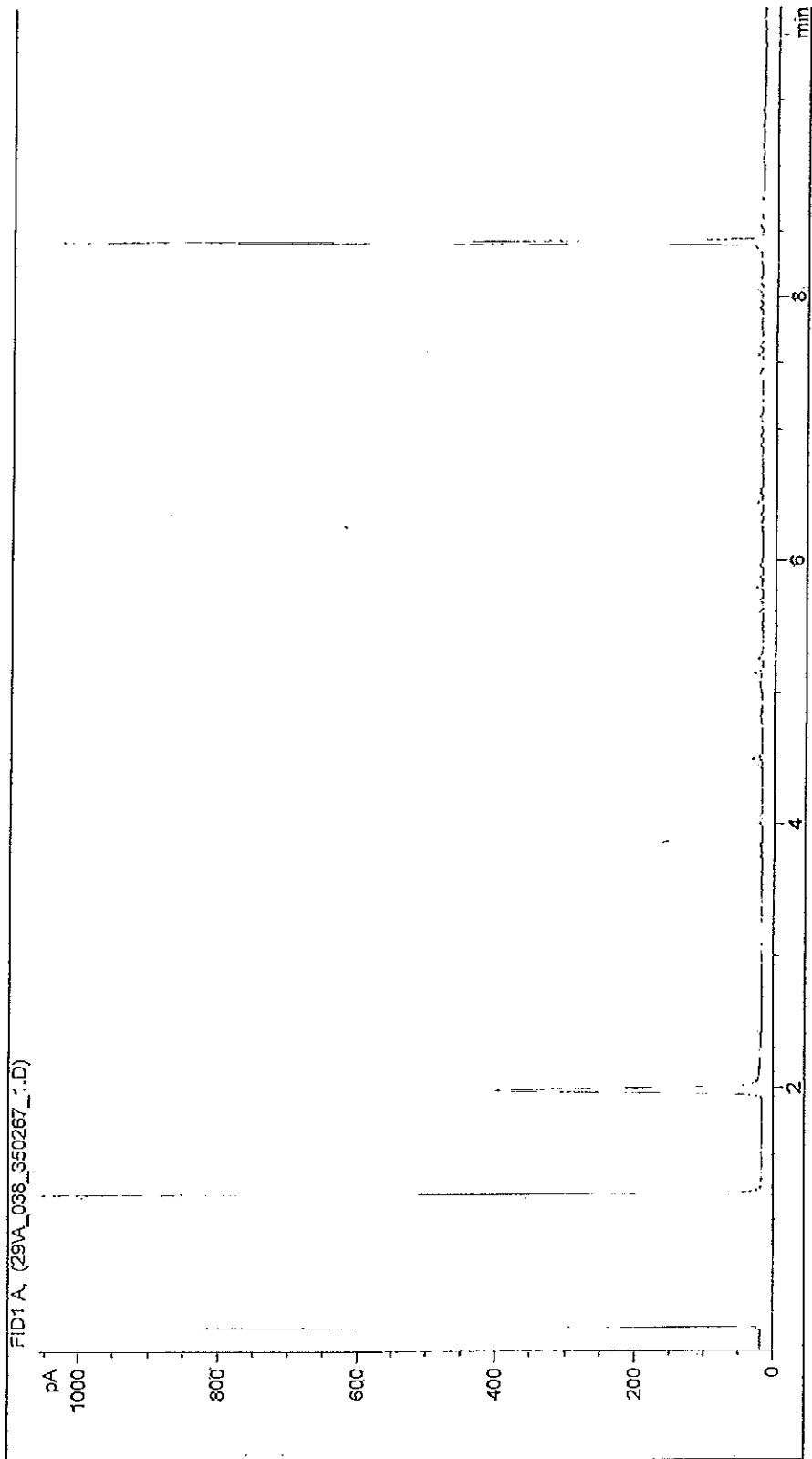
Monsteromschrijving: ollespot w4





Chromatogram for Order No. 240265, Analysis No. 350267, created at 30.03.2011 00:51:25

Monsteromschrijving: ollespot w5



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 240500
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 240500 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vuigt
Opdrachtacceptatie 30.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 240500 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
351451	30.03.2011	B1
351452	30.03.2011	B2
351453	30.03.2011	B3
351454	30.03.2011	B4
351455	30.03.2011	B5

	Eenheid	351451 B1	351452 B2	351453 B3	351454 B4	351455 B5
Algemene monster Voorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	84,2	82,8	83,2	81,4	88,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--	--	<5,0	--
Klasstiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{u)}	--	--	<0,1 ^{u)}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	--	--	0,4	--
Fracties (sedtgraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	--	--	<1,0	--
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	5,5	6,3	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59	<59
PAK						
Anthraaceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraaceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,11	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,12	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,18	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,071	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	1,0 ^{u)}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{u)}	0,35 ^{u)}	0,35 ^{u)}	1,1 ^{u)}	0,35 ^{u)}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 5

Opdracht 240500 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monsternama	Monsteromschrijving
351456	30.03.2011	B6

Eenheid 351456
D6

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	93,9
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--

Fracties (sedlgraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--
----------------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthracoen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthracoen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ⁿ

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 240500 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	351451 B1	351452 B2	351453 B3	351454 B4	351455 B5
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	2,9	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Baischmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Baischmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ	0,0049 ⁿ	0,0049 ⁿ	0,0049 ⁿ	0,0049 ⁿ
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 5 van 5

Opdracht 240500 Bodem / Eluaat

Eenheid 351456
B6

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	3,3
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	n.a.
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{d)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

Verklaring: * < " of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens:

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

†) Bij deze som zijn resultaten " < rapportagegrens " vormenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat " < " gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstern materiaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlheb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754; Organische stof

conform AS 3000/NEN 0961/NEN-EN 13657; Koningswater ontstufing

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode; Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

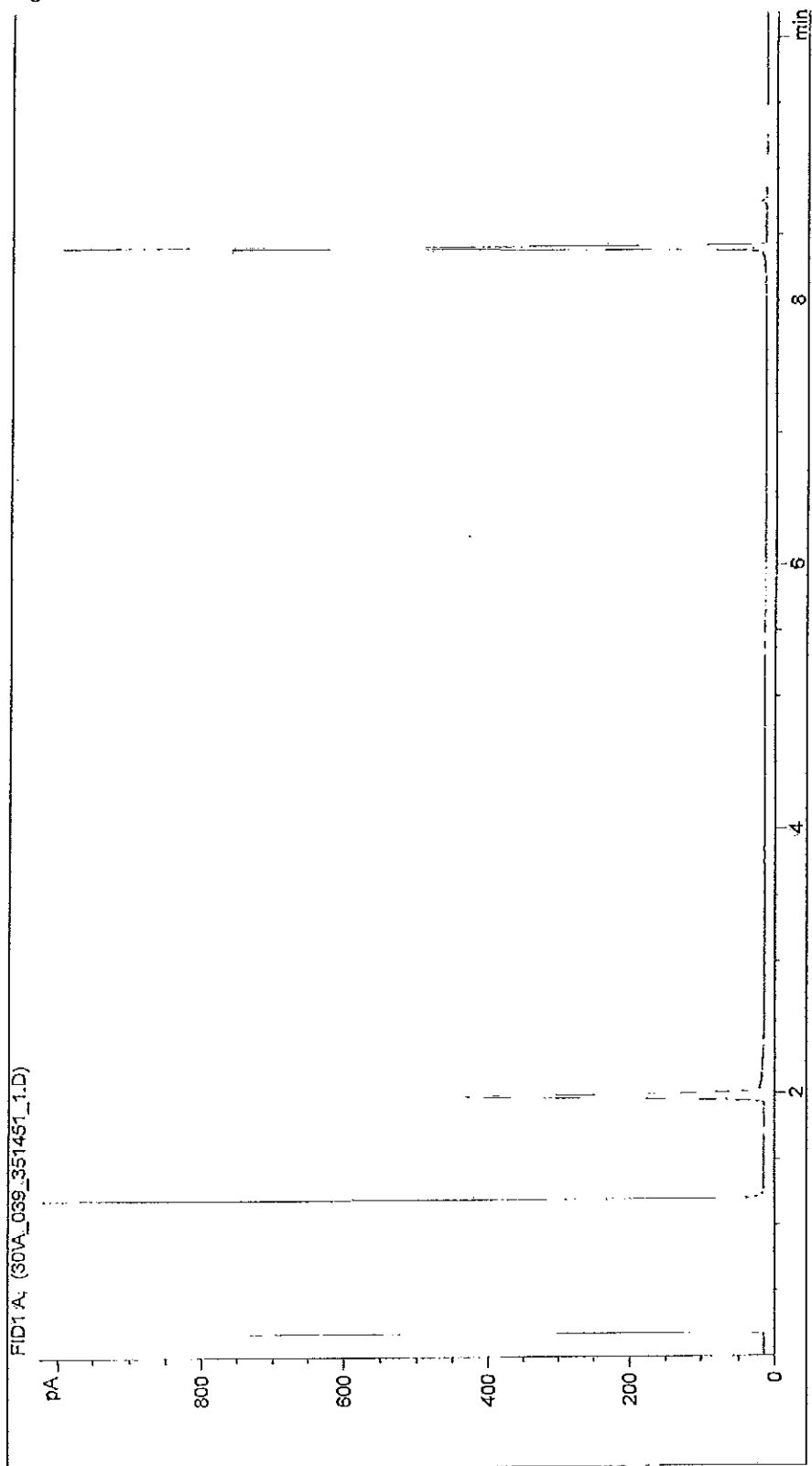
n) Niet geaccrediteerd





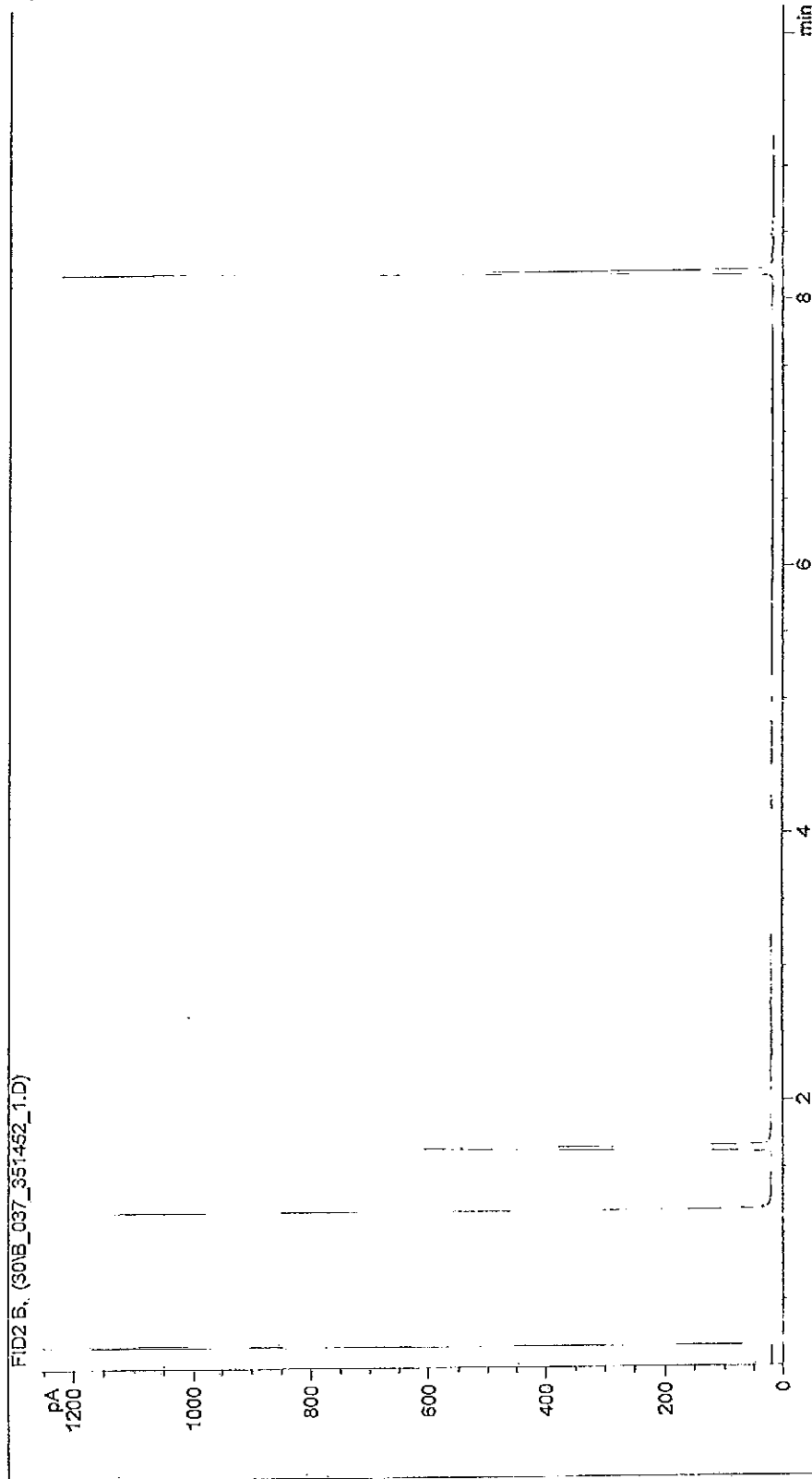
Chromatogram for Order No, 240500, Analysis No, 351451, created at 31.03.2011 02:41:26

Monsteromschrijving: B1



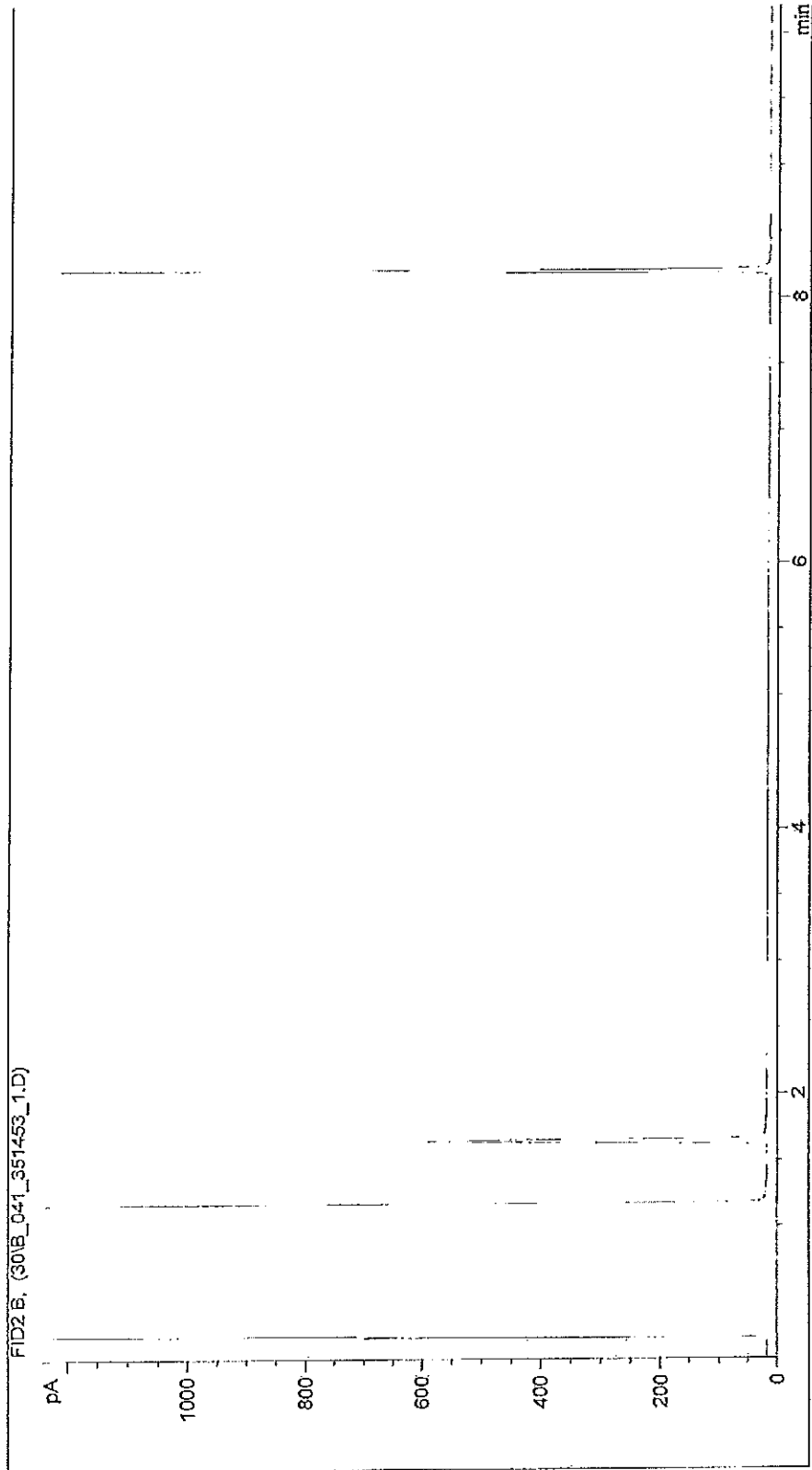


Chromatogram for Order No. 240500, Analysis No. 351452, created at 31.03.2011 02:01:35
Monsteromschrijving: B2





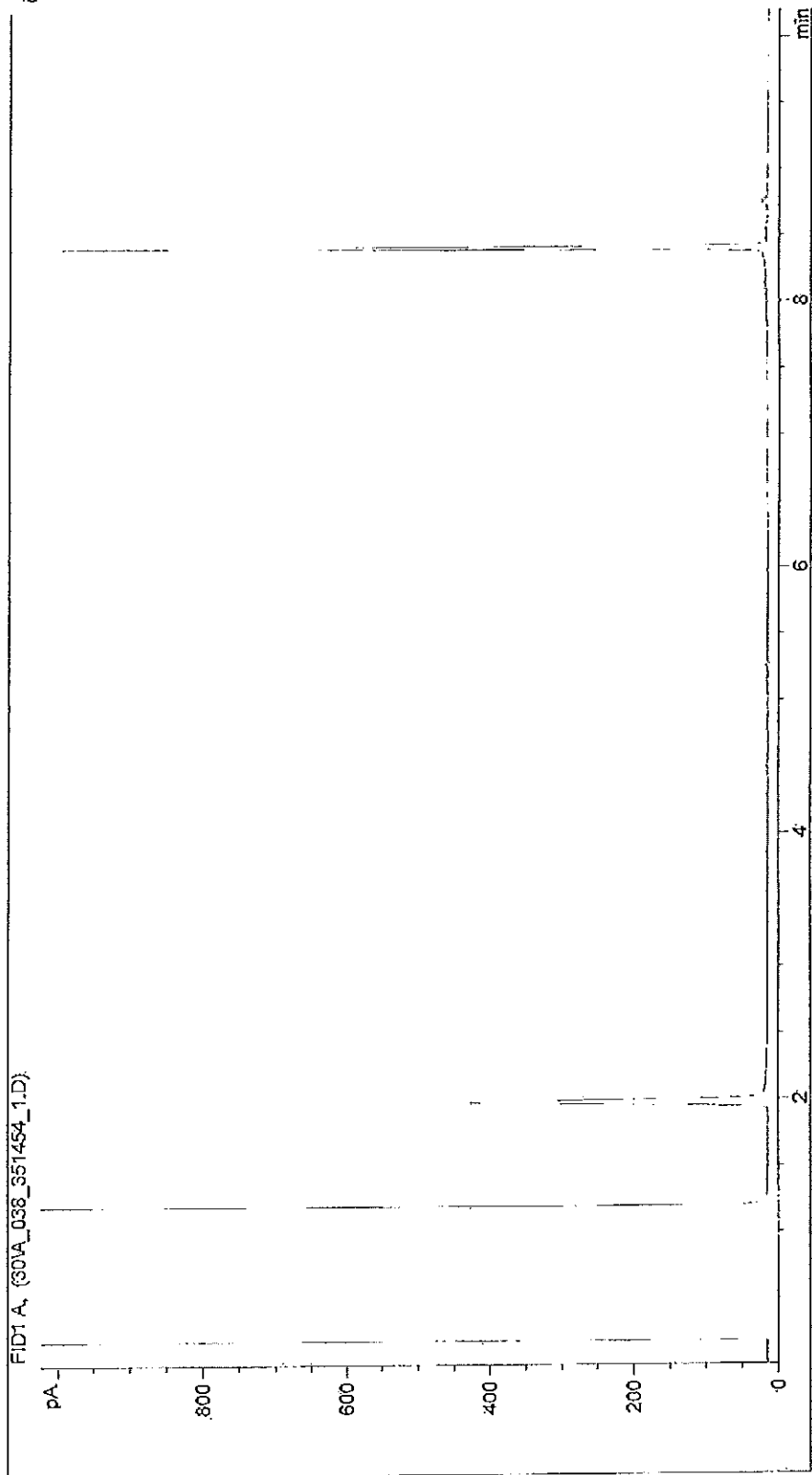
Chromatogram for Order No. 240500, Analysis No. 351453, created at 31.03.2011 03:11:32
Monsteromschrijving: B3





Chromatogram for Order No. 240500, Analysis No. 351454, created at 31.03.2011 02:21:28

Monsterömskrifning: B4

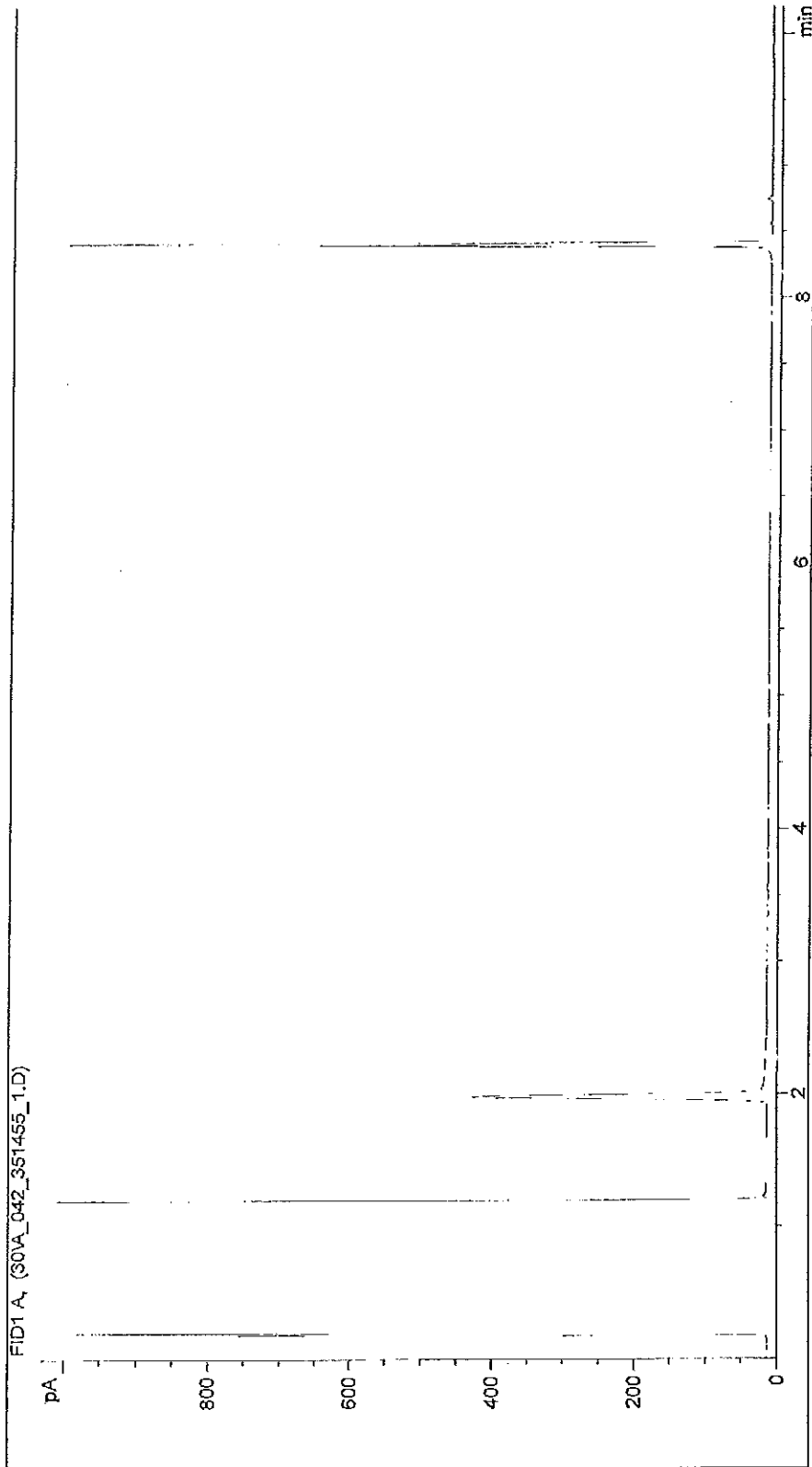


FID1 A, (S0VA_038_351454_1.D)



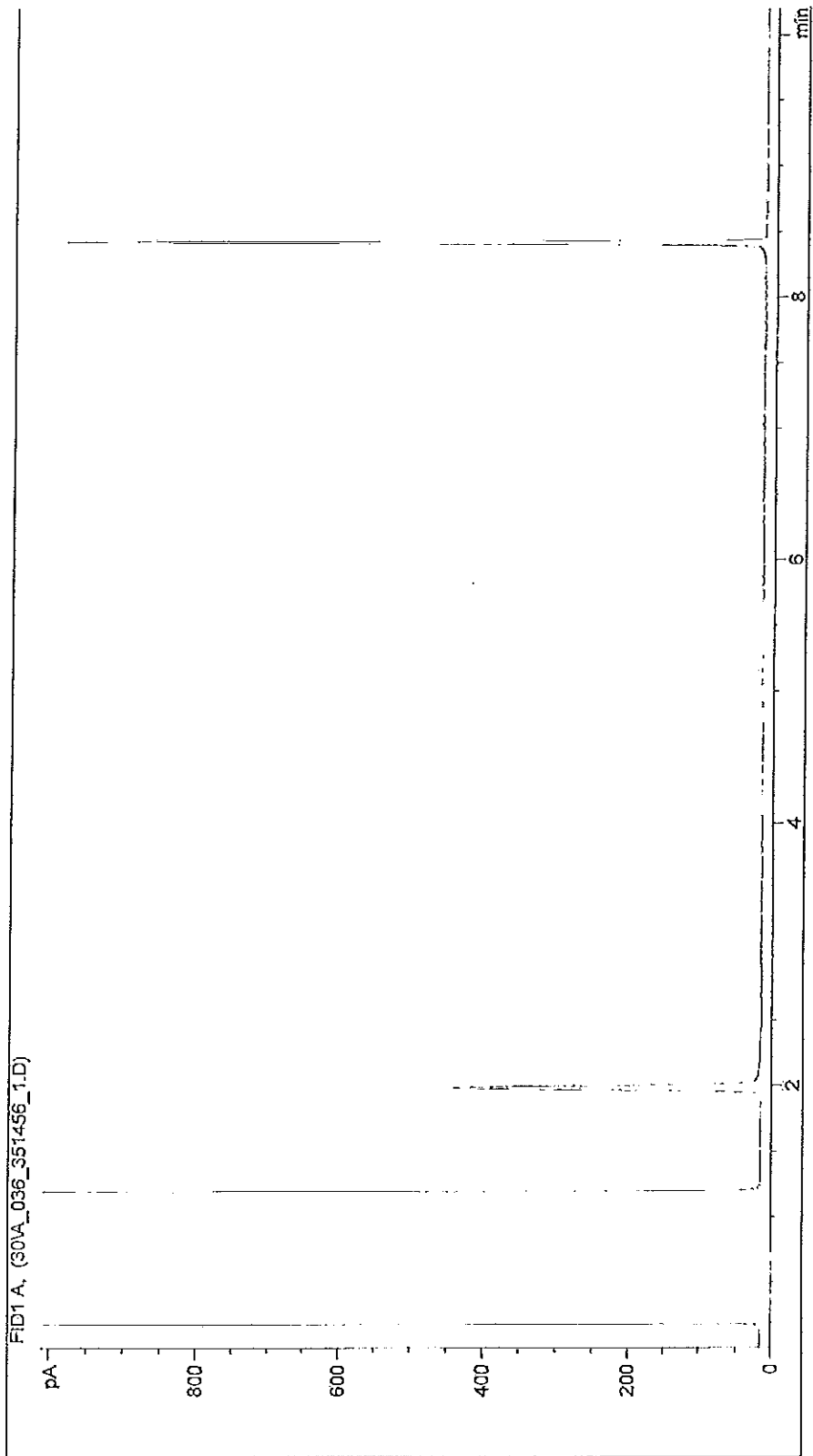
Chromatogram for Order No. 240500, Analysis No. 351455, created at 31.03.2011 03:31:32

Monsteromschrijving: B5





Chromatogram for Order No. 240500, Analysis No: 351456, created at 31.03.2011 01:41:26
Monsteromschrijving: B6



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.04.2011
Relatiernr 35004572
Opdrachtnr. 243354
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243354 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 14.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens





Opdracht 243354 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
370104	14.04.2011	W 2.1
370105	14.04.2011	W 2.2
370106	14.04.2011	W 2.3

Eenheid	370104 W 2.1	370105 W 2.2	370106 W 2.3
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	95,3	89,1	85,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	0,2	0,2

Fracties (sedlgraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	5,3	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243354 Bodem / Eluaat

	Einheid	370104 W 2.1	370105 W 2.2	370106 W 2.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenkvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstremateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.04.2011
Relatiernr 35004572
Opdrachtnr. 243107
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243107 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 13.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens





Opdracht 243107 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
368719	13.04.2011	B1
368720	13.04.2011	B2
368721	13.04.2011	B3
368722	13.04.2011	B4

	Einheid	368719 B1	368720 B2	368721 B3	368722 B4
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	86,0	84,7	83,3	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{xj}	0,9 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,5	0,4	0,7
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,2	1,2	<1,0
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59
PAK					
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,52
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,49
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,26
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,62
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,36
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,072
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	6,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{hj}	0,35 ^{hj}	0,35 ^{hj}	6,3
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	49
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	11
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	13



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243107 Bodem / Eluaat

	Eenheid	368719 B1	368720 B2	368721 B3	368722 B4
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	8,9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	7,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13857: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 242850
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 242850 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 12.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 242850 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
366566	12.04.2011	W 1.1
366567	12.04.2011	W 1.2
366568	12.04.2011	W 1.3

Eenheid	366566 W 1.1	366567 W 1.2	366568 W 1.3	
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
Droge stof	%	92,5	85,3	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,4	0,6
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	2,7
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 242850 Bodem / Eluaat

	Eenheid	366566 W 1.1	366567 W 1.2	366568 W 1.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 8961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 243378
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243378 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 14.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens





Opdracht 243378 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
370296	14.04.2011	B5
370297	14.04.2011	B6

Eenheid	370296 B5	370297 B6
Algemene monstervoorbehandeling		
Koningswater ontsluiting	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++
Droge stof	%	84,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0
Klassiek Chemische Analyses		
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2
Fracties (sedigraaf)		
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0
Metalen		
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59
PAK		
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}
Minerale olie		
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 243378 Bodem / Eluaat

	Eenheid	370296 B5	370297 B6
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmüter)
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 235173
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 235173 Bodem / Elufaat**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 01.03.11
Monsternermer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groot,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 235173 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsternaam	Monsteromschrijving
320410	01.03.2011	depot 4 mma
320411	01.03.2011	depot 4 mmb
320412	01.03.2011	depot 5 mma
320413	01.03.2011	depot 5 mmb

Einheid	320410 depot 4 mma	320411 depot 4 mmb	320412 depot 5 mma	320413 depot 5 mmb
---------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	82,7	82,6	81,5	82,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 ^{*)}	4,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}	8,0 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	9,8	1,7	1,6	6,9

Fracties (sedograaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	77	65	120	99
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	35	69	53	110
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,17	0,19	0,31	0,17
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	110	120	120
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	180	150	280	160

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	0,60	0,19	0,22	0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,5	0,88	1,1	1,4
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	2,4	0,88	1,1	1,2
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	1,3	0,58	0,74	0,82
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	0,45	0,55	0,64
Chryseen	mg/kg Ds	2,3	0,92	1,1	1,3
Fenanthreen	mg/kg Ds	3,4	0,94	1,1	1,4
Fluorantheen	mg/kg Ds	6,2	1,9	2,3	2,8
Indeno-(1,2,3-c,d)pyroen	mg/kg Ds	1,8	0,70	0,88	0,99
Naftaleen	mg/kg Ds	0,19	0,080	0,067	0,095
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	22	7,5	9,2	11
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	22	7,5	9,2	11

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	87	57	47	35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	5,3	3,4	5,0	2,4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	16	11	9,8	8,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 235173 Bodem / Eluaat

	Einheid	320410 depot 4 mma	320411 depot 4 mmb	320412 depot 5 mma	320413 depot 6 mmb
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	21	15	10	8,8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	22	15	11	8,4
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	13	8,1	5,5	4,2
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7,4	4,4	2,9	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	0,0031 ^{y)}	0,0066 ^{y)}	0,0040 ^{y)}	0,0030 ^{y)}
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0066 ^{y)}	0,0094 ^{y)}	0,0075 ^{y)}	0,0065 ^{y)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0021	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	0,0023	0,0020	0,0016
PCB 153	mg/kg Ds	0,0015	0,0022	0,0020	0,0014
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Asbest					
Asbest (som)		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage

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

x) Gehaltes beneden de repportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; Indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden

Groed

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 6764: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl; Asbest (som)

eigen methode: Carbohalen div asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd





Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
020410	depol 4 mm							82,6	10468	8630

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoek hl (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amoëstet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0,22	19	100								
8 - 16 mm	1,5	132	100								
4 - 8 mm	1,4	117	100								
2 - 4 mm	1,1	94	100								
1 - 2 mm	1,0	137	24,8								
0,5 mm - 1 mm	3,9	334	7,5								
< 0,5 mm	89	7684	0,1						nvt	nvt	
Totaal	98	8497									

Na afronding volgens norm (mg/kg):

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden, in de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentiïn asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentiïn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
320411	depot 4 mmb	82,5	10999	8072

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzocht (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 10 mm	0,32	29	100								
8 - 10 mm	1,0	168	100								
4 - 8 mm	1,8	141	100	40			2	40	30	50	
2 - 4 mm	1,2	107	100								
1 - 2 mm	1,6	145	28,2				7	1	0,3	2,4	
0,5 mm - 1 mm	3,1	283	6,4	1					nvt	nvt	
< 0,5 mm	89	8082	0,1								
Totaal	88	8935		41			9	41	30	52	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

41	30	52
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	41	30	52
Serpentijn asbest	41	30	52
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	41	30	52
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	41	30	52

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving						Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)		
320412	depot 6 mma						62,6	9873	8147		
Zelf fractie	Zelf fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0,36	29	100								
8 - 16 mm	1,4	118	100								
4 - 8 mm	1,7	139	100								
2 - 4 mm	1,3	108	100								
1 - 2 mm	1,8	147	24,6	0,2			1	0,2	<0,1	0,0	Ja
0,6 mm - 1 mm	2,0	233	8,8						nvt	nvt	
< 0,6 mm	89	7260	0,1						<0,1	0,0	
Totaal	98	8024		0,2			1	0,2	<0,1	0,0	

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

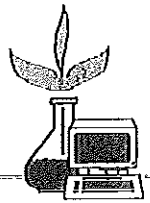
Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,2	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	0,2	<0,1	0,0
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels:

n90



Analysesresultaten

Referentie Lab	Mónster omschrijving							Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)	
32043	depot 6 mm							82,4	10909	8993	
Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosit (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0,33	30	100								
8 - 16 mm	1,7	155	100								
4 - 8 mm	1,6	139	100	21			3	21	14	28	nee
2 - 4 mm	1,3	120	100	1,7			1	1,7	1,1	2,3	nee
1 - 2 mm	1,8	163	26,4								
0,6 mm - 1 mm	3,6	328	6,4								
< 0,6 mm	88	7915	0,1						nvl	nvl	
Totaal	98	8850		23			4	23	15	30	

Ná afronding volgens norm (mg/kg) :

23	15	30
----	----	----

Gereporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden.
In de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	23	-	-
Serpentijn asbest	23	15	30
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	23	15	30
Gewogen totaal asbest (serpanti[n] + 10 x amfibool)	23	15	30

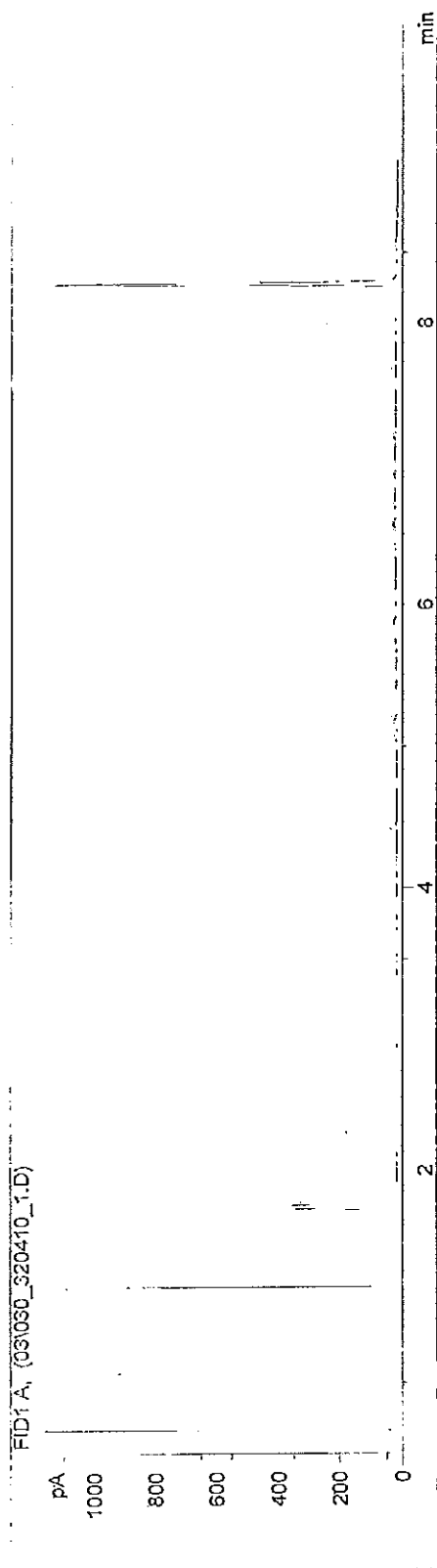
Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Chromatogram for Order No. 235173, Analysis No. 320410, created at 03.03.2011 17:10:03

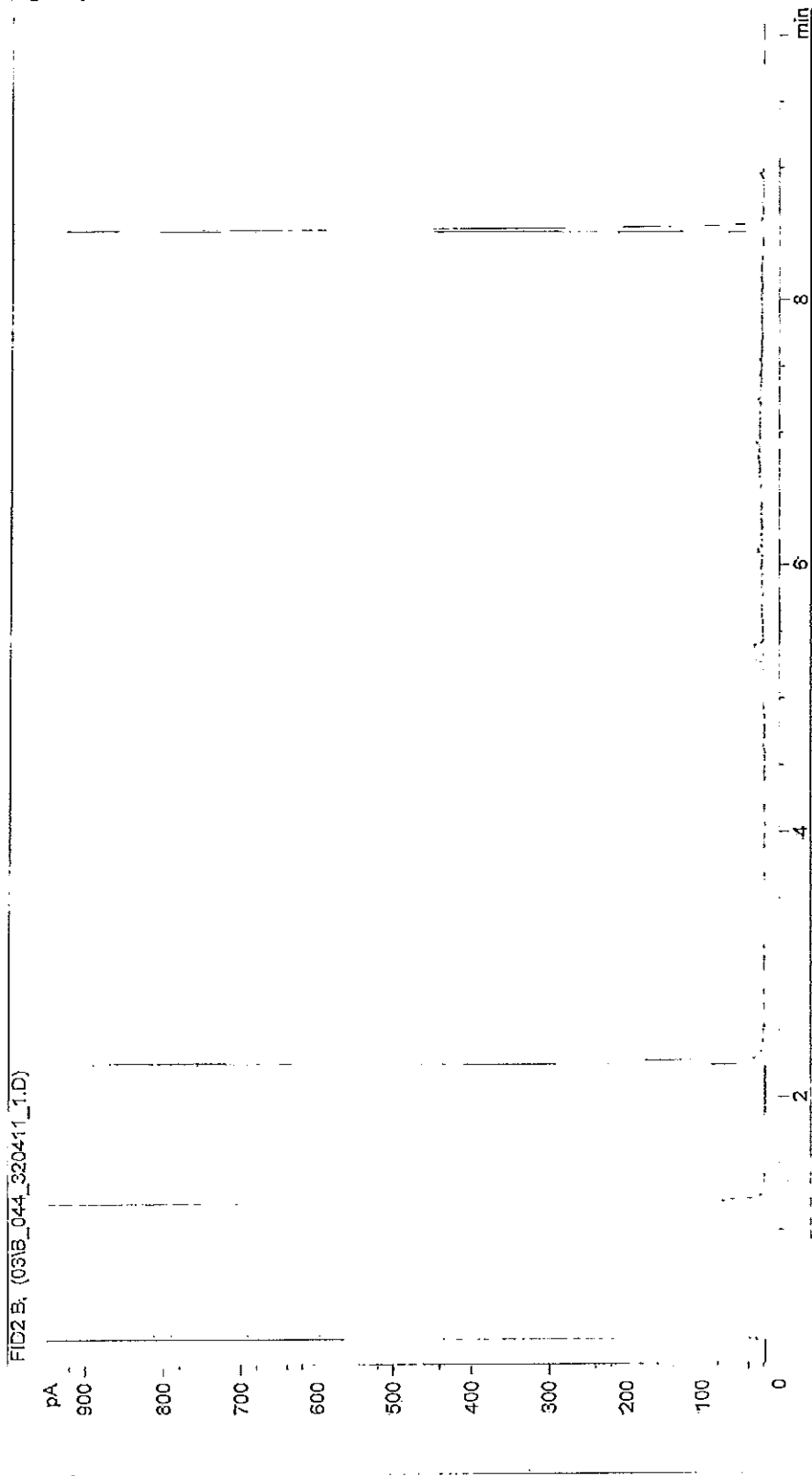
Monsteromschrijving: depot 4 mma





Chromatogram for Order No. 235173, Analysis No. 320411, created at 03.03.2011 23:30:11

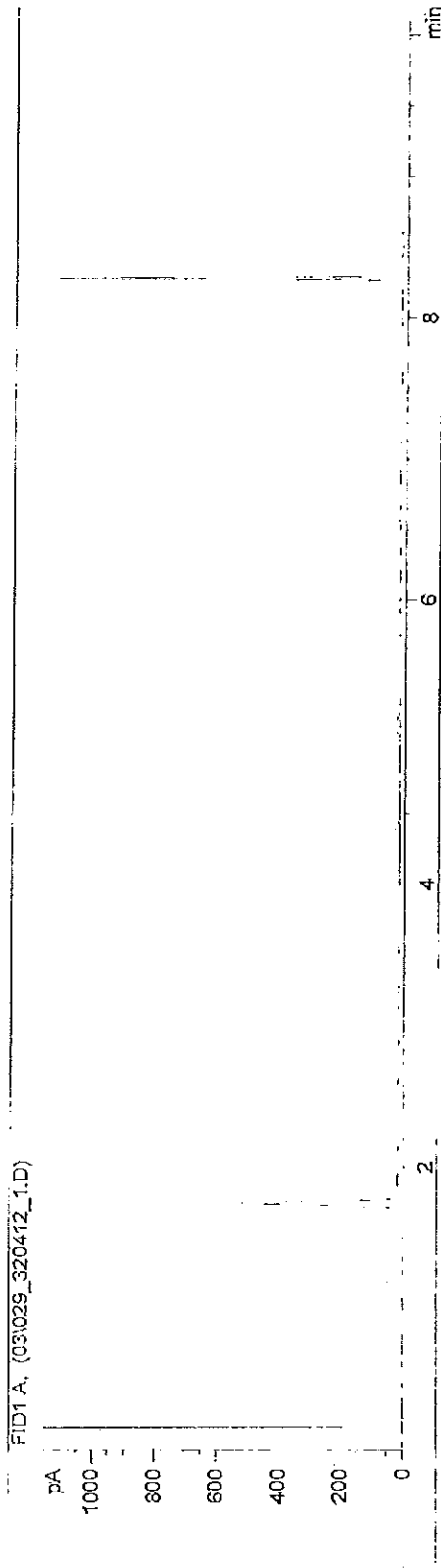
Monsteromschrijving: depot 4 mmb

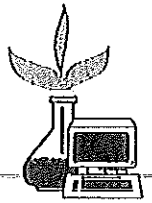




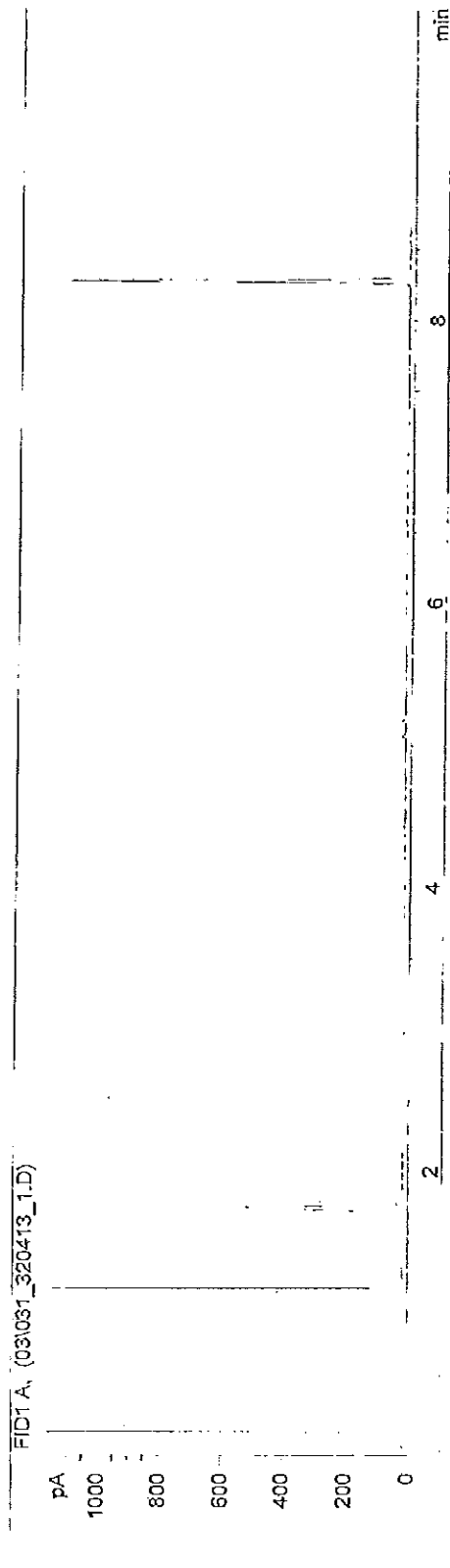
Chromatogram for Order No. 235173, Analysis No. 320412, created at 03.03.2011 16:50:15

Monsterschrijving: depot 5 mma





Chromatogram for Order No. 235173, Analysis No. 320413, created at 03.03.2011 17:30:03
Monsteromschrijving: depot 5 mmb





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 237600
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 237600 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vuigt
Opdrachtacceptatie 15.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer; mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 237600 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monsternaam	Monsteromschrijving
335537	15.03.2011	depot 6

Eenheid 335537
depot 6

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	84,7

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	58
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	24
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	87
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	100

PAK

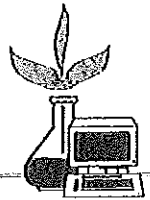
Anthraceen	mg/kg Ds	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,54
Benzo(a)pyreën	mg/kg Ds	0,48
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,27
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,26
Chryseën	mg/kg Ds	0,51
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,71
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreën	mg/kg Ds	0,38
Naftaleen	mg/kg Ds	0,076
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,5
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,5

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	76
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	9,9
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	18
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	21
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	14
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	7,3

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	0,0025 ^{*)}
---------------------------	----------	----------------------



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 237600 Bodem / Eluaat

Eenhoud 335537
depot 6

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0060 ⁿ⁾
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0013
PCB 153	mg/kg Ds	0,0012
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage
--------------	-------------

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

ij) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000/NEN 6061/NEN-EN 13657: Koningwater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl;: Asbest (som)

n) Niet geaccrediteerd





Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
335537	depl 6	84,7	10905	9234

Zeeffractie	Zeeffractie (nl/m ³)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 10 mm	0,57	62,2	100								
8 - 10 mm	1	98,7	100	7,9			1	7,9	5,2	10	ja
4 - 8 mm	0,89	82	100								
2 - 4 mm	0,74	68,7	100								
1 - 2 mm	1,2	109,3	22,9	0,8			1	0,8	0,2	4,7	nee
0,5 mm - 1 mm	4,3	491,2	7,2								
< 0,5 mm	90	8291	0,1						nvt	nvt	
Totaal	99	9101,1		8,7			2	8,7	5,4	15	

Na afronding volgens norm (mg/kg):

8,7	5,4	15
-----	-----	----

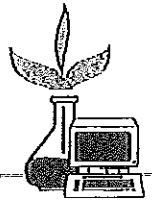
Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden, in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

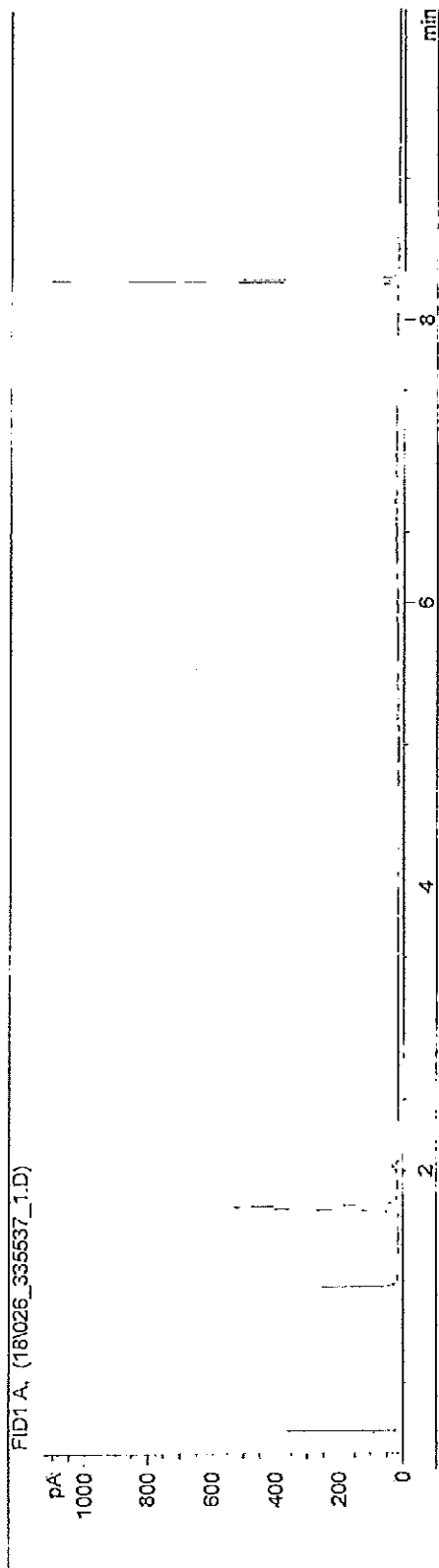
	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoofdelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	7,9	-	-
Hoofdelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,8	-	-
Serpentijn asbest	6,7	5,4	15
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	8,7	5,4	15
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	9	5	15

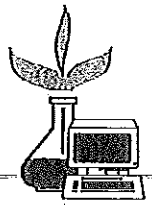
Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



Chromatogram for Order No. 237600, Analysis No. 335537, created at 18.03.2011 15:01:15
Monsteromschrijving: depot 6



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 10.02.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 231599
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 231599 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 08.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 231599 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	301434 depot 1	301435 depot 2
Minerale olie			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	5,4	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2,9 ^{x)}	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmilter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{y)}	0,0049 ^{y)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

y) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmilter) Som PCB (7 Ballschmilter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

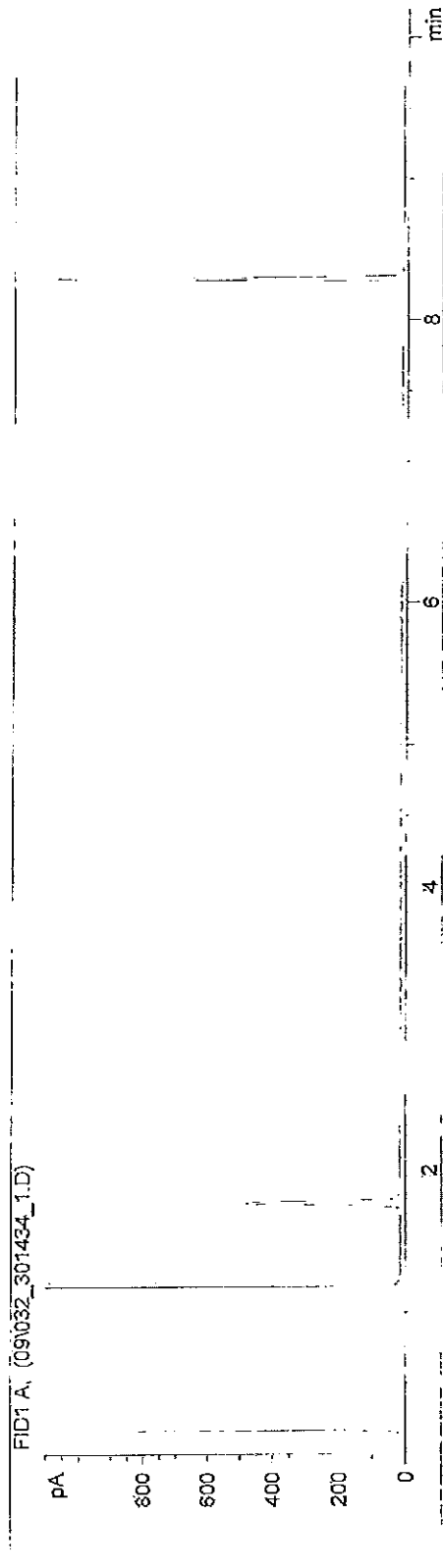
n) Niet geaccrediteerd





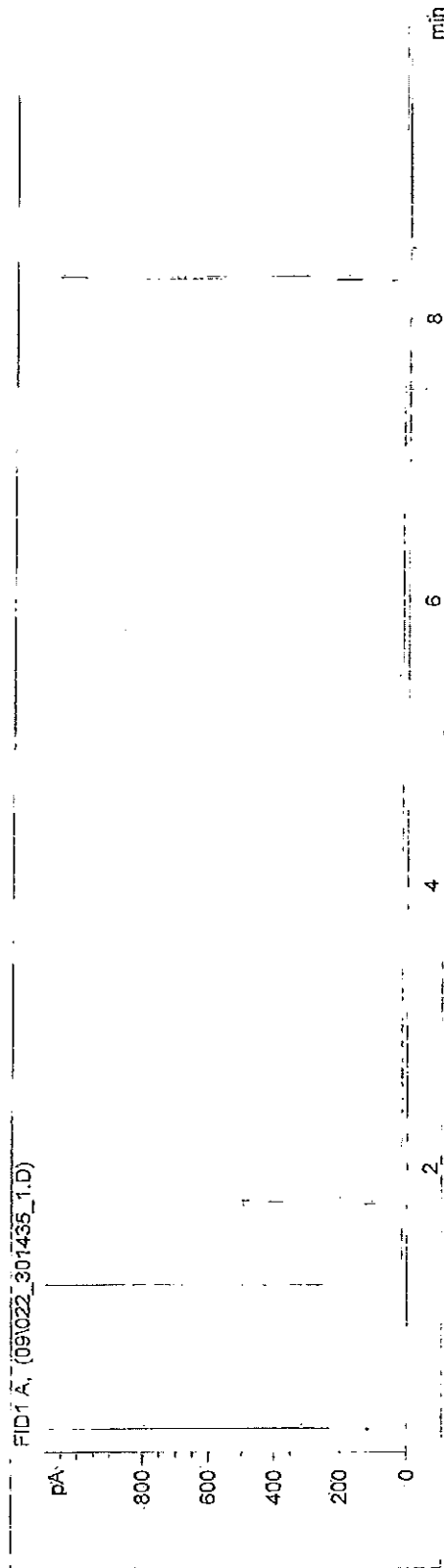
Chromatogram for Order No. 231599, Analysis No. 301434, created at 09.02.2011 18:00:03

Monsteromschrijving: depot 1





Chromatogram for Order No. 231599, Analysis No. 301435, created at 09.02.2011 14:30:14
Monsteromschrijving: depot 2



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl; www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.04.2011
Relatiernr 35004572
Opdrachtnr. 243610
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 243610 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 15.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens





Opdracht 243610 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
372004	15.04.2011	B10
372006	15.04.2011	W11
372007	15.04.2011	W12
372008	15.04.2011	W13

Eenheid	372004 B10	372006 W11	372007 W12	372008 W13
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
Droge stof	%	82,8	87,2	83,0
Ijzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	3,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	1,1	1,2
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	110	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	5,3	5,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	31	42
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,27
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	57	92
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	140	170
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,58
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,70	1,6
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,79	1,6
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,49	0,90
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,44	0,77
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,69	1,4
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	1,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,0	4,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,63	1,2
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	5,3 ^{*)}	14
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	5,3 ^{*)}	14
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	30	93
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,7
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	6,4	18

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Opdracht 243610 Bodem / Eluaat

	Eenheid	372004 B10	372006 W11	372007 W12	372008 W13
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	7,6	24	18
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	9,3	24	20
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,6	12	9,8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,2	5,6
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	0,0012
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	0,0015
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,0029 ^{x)}	0,0027 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0064 ^{#)}	0,0062 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstern materiaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 14.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 243107
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 243107 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 13.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 243107 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monsternaam	Monsteromschrijving
368719	13.04.2011	B1
368720	13.04.2011	B2
368721	13.04.2011	B3
368722	13.04.2011	B4

Eenheid	368719 B1	368720 B2	368721 B3	368722 B4
---------	--------------	--------------	--------------	--------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	86,0	84,7	83,3	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	0,9 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	1,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,5	0,4	0,7

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,52
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,49
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,26
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,62
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,36
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,072
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	6,3
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	6,3

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	49
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	11
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	13

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243107 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	368719 B1	368720 B2	368721 B3	368722 B4
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	8,9
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	7,2
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 243378
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 243378 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 14.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens



Opdracht 243378 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
370296	14.04.2011	B5
370297	14.04.2011	B6

Einheid	370296 B5	370297 B6
---------	--------------	--------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,3	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	0,2

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	5,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243378 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	370296 B5	370297 B6
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; Indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

elgen methode: Carbonaten drw asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 243354
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 243354 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 14.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243354 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
370104	14.04.2011	W 2.1
370105	14.04.2011	W 2.2
370106	14.04.2011	W 2.3

	Eenheid	370104 W 2.1	370105 W 2.2	370106 W 2.3
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	95,3	89,1	85,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	<0,1 ^{*)}	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	0,2	0,2
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	<1,0
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	4,9	5,3	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59
PAK				
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}	0,35 ^{*)}
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243354 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	370104 W 2.1	370105 W 2.2	370106 W 2.3
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelazen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monsternateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm.

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 243610
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 243610 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 15.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243610 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
372004	15.04.2011	B10
372006	15.04.2011	W11
372007	15.04.2011	W12
372008	15.04.2011	W13

Eenheid	372004 B10	372006 W11	372007 W12	372008 W13
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	82,8	87,2	83,0	82,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	3,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}	3,0 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,2	1,1	1,0	1,2

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	110	120	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	5,3	5,4	6,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	31	42	30
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11	0,27	0,21
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	57	92	120
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	140	170	130

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	0,58	0,67
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,70	1,6	1,3
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,79	1,6	1,3
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,49	0,90	0,79
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,44	0,77	0,68
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,69	1,4	1,2
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,36	1,7	1,7
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,0	4,1	2,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,63	1,2	1,0
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,070	0,077
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	5,3 ^{*)}	14	12
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{*)}	5,3 ^{*)}	14	12

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	30	93	74
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,7	5,4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	6,4	18	15

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 243610 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	372004 B10	372006 W11	372007 W12	372008 W13
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	7,6	24	18
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	9,3	24	20
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	3,6	12	9,8
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,2	5,6
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0013	0,0012
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	0,0015
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,0029 ^{x)}	0,0027 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0064 ^{#)}	0,0062 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmiter)
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.04.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 242850
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 242850 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 12.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opricht 242850 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
366566	12.04.2011	W 1.1
366567	12.04.2011	W 1.2
366568	12.04.2011	W 1.3

Eenheid	366566 W 1.1	366567 W 1.2	366568 W 1.3
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
Droge stof	%	92,5	85,3	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{*)}	<0,1 ^{*)}	<0,1 ^{*)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,4	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	2,7
----------------	------	------	------	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<32	<32	<32
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59

PAK

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 242850 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	366566 W 1.1	366567 W 1.2	366568 W 1.3
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾	0,0049 ⁿ⁾

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Frank Stevens

Toegepaste methodenGrond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

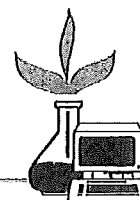
n) Niet geaccrediteerd



Bijlage

8

Analysecertificaten grondwater en in- en effluent

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 235686
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT**Opdracht 235686 Afvalwater**

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vuigt
Opdrachtacceptatie 03.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570699709
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 235686 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
323570	gw 3-3-11	03.03.2011	

Eenheld 323570
gw 3-3-11

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting ++

Metalen

Arseen (As)	mg/l	<0,010
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0004
Chroom (Cr)	mg/l	0,008
Koper (Cu)	mg/l	0,036
Kwik (Hg)	µg/l	0,29
Lood (Pb)	mg/l	0,067
Nikkel (Ni)	mg/l	<0,010
Zink (Zn)	mg/l	0,28

Minerale olie

Koolwaterstof fractie (C10-C40)	mg/l	<0,050
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/l	<0,010
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/l	<0,010
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/l	<0,005
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/l	<0,005
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/l	0,005
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/l	<0,005
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/l	<0,005
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/l	<0,005

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden; Tel. +31/570699709
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform NEN 6961 en ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

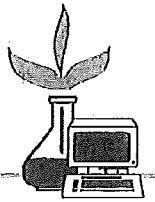
conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-1: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN 1483: Kwik (Hg)

elgen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie (C10-C40)

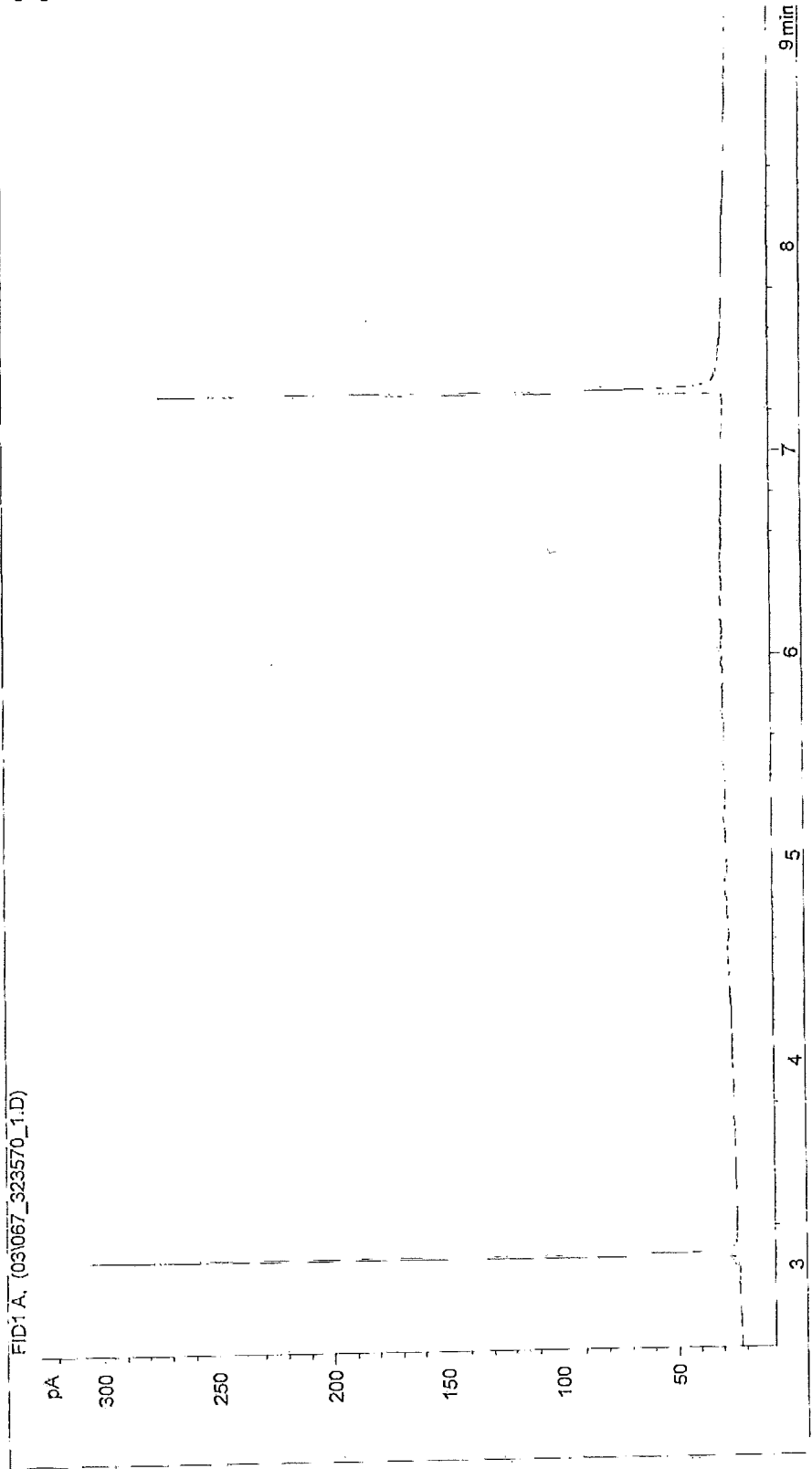
elgen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 235686, Analysis No. 323570, created at 04.03.2011 01:30:21

Monsteromschrijving: gw 3-3-11



FID1 A. (03/067_323570_1.D)

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 24.02.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 233066 / 2
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 233066 / 2 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 16.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

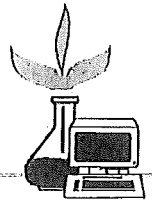
Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

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

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. .

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 233066 / 2 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309228	mpb 2	16.02.2011	
309229	mpb 3	16.02.2011	
309230	mpb 4	16.02.2011	

Eenheid	309228 mpb 2	309229 mpb 3	309230 mpb 4
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Klassiek Chemische Analyses

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	620	440	340
pH		6,8	6,6	6,9
Temperatuur	°C	21,1	21,2	21,2

Metalen

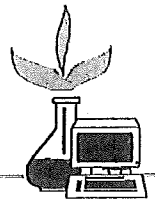
Barium (Ba)	µg/l	160	<50	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	6,4	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	420	110	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}	0,21 ^{*)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{*)}	0,14 ^{*)}	0,14 ^{*)}



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 233066 / 2 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	309228 mpb 2	309229 mpb 3	309230 mpb 4	
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; Indien een som is berekend uit minmaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

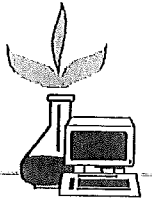
De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

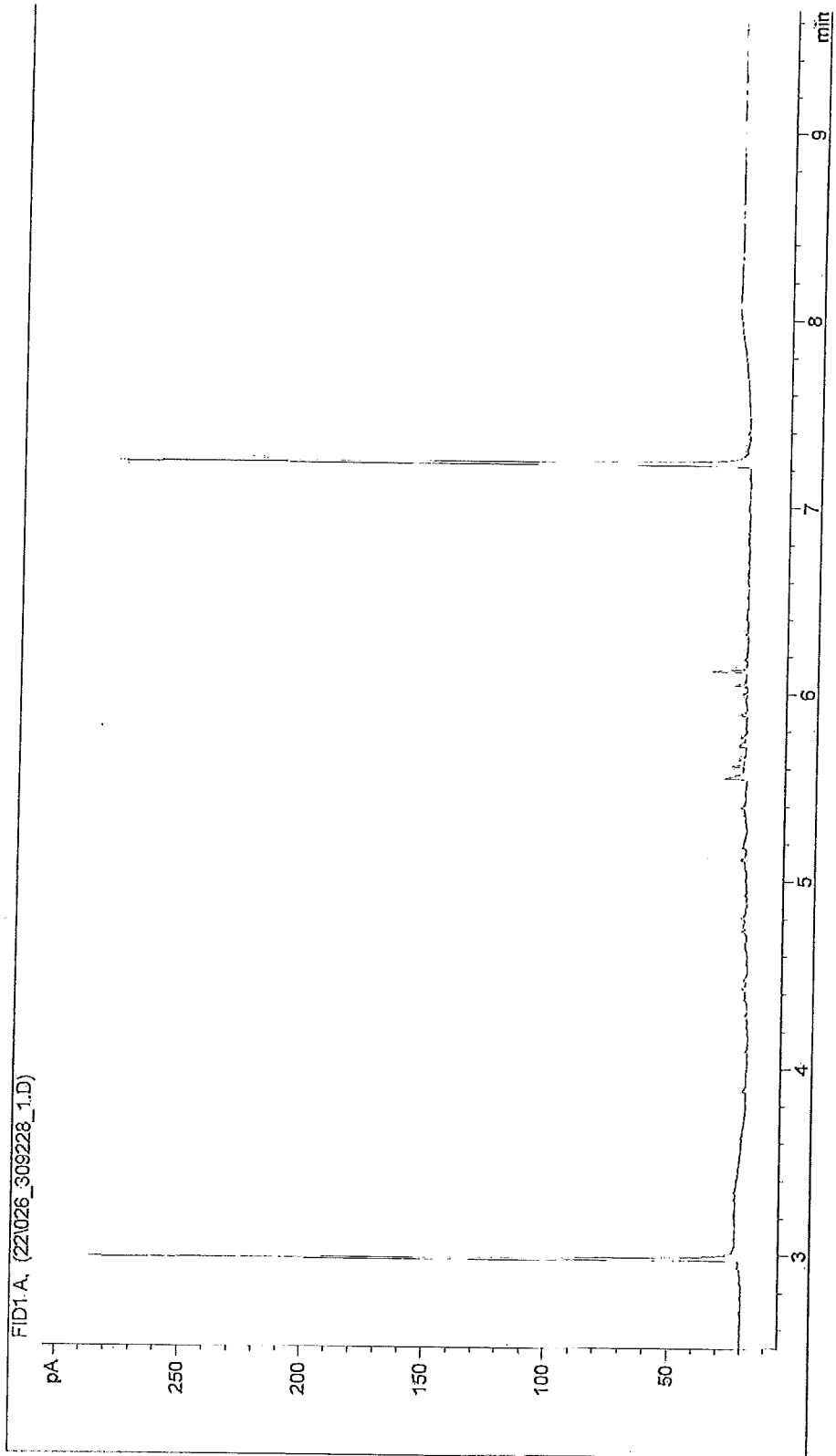
Toegepaste methoden

- conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Nafaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40
- conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40
- conform AS 3000: Geleidbaarheid (25°C) pH Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
- conform o-NEN6411 gelijkgesteld met pH: Temperatuur
- n) Niet geaccrediteerd





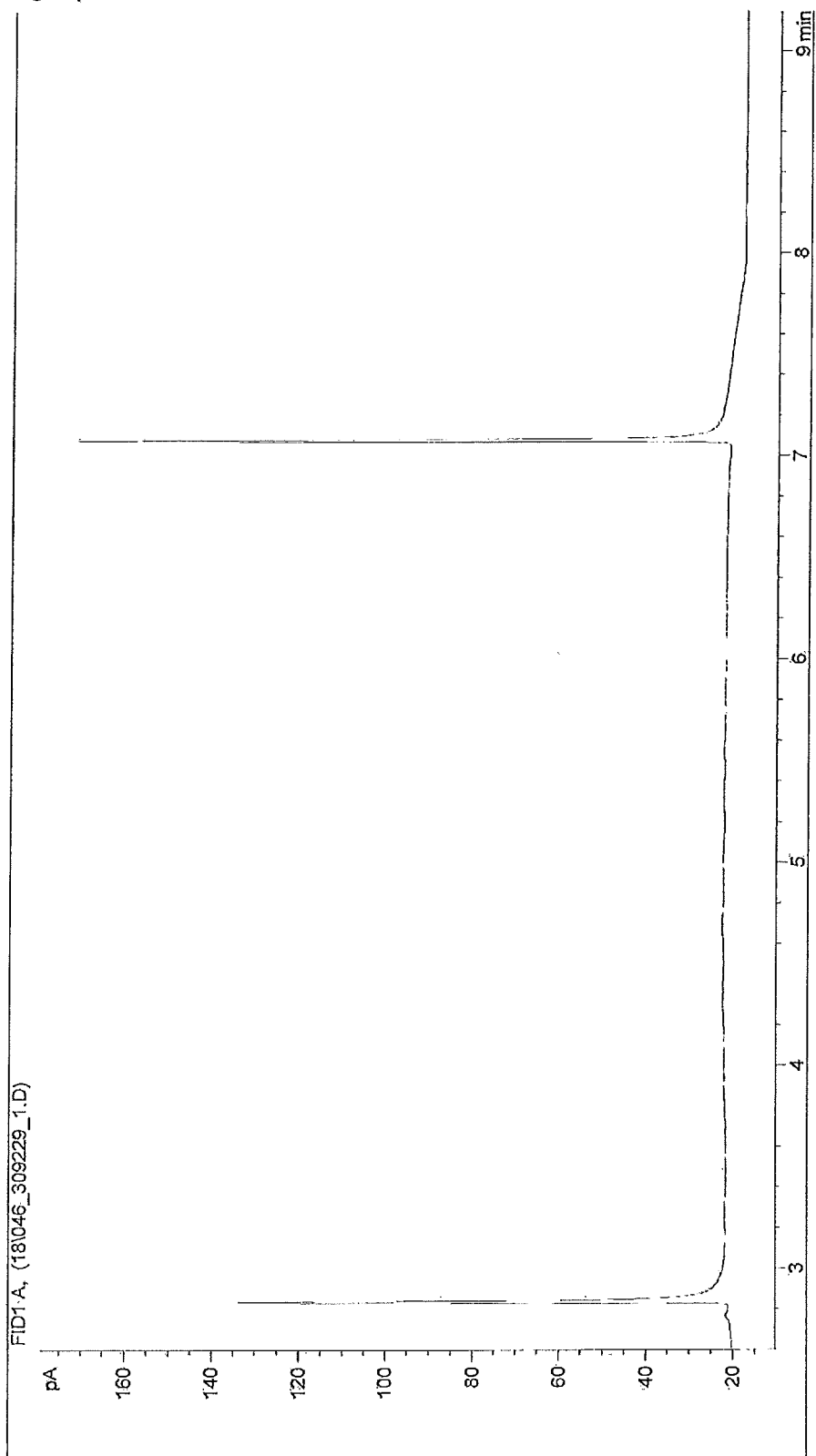
Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309228, created at 22.02.2011 18:40:11
Monsteromschrijving: mpb 2

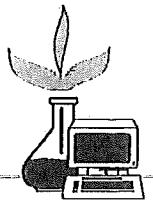




Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309229, created at 18.02.2011 20:20:10

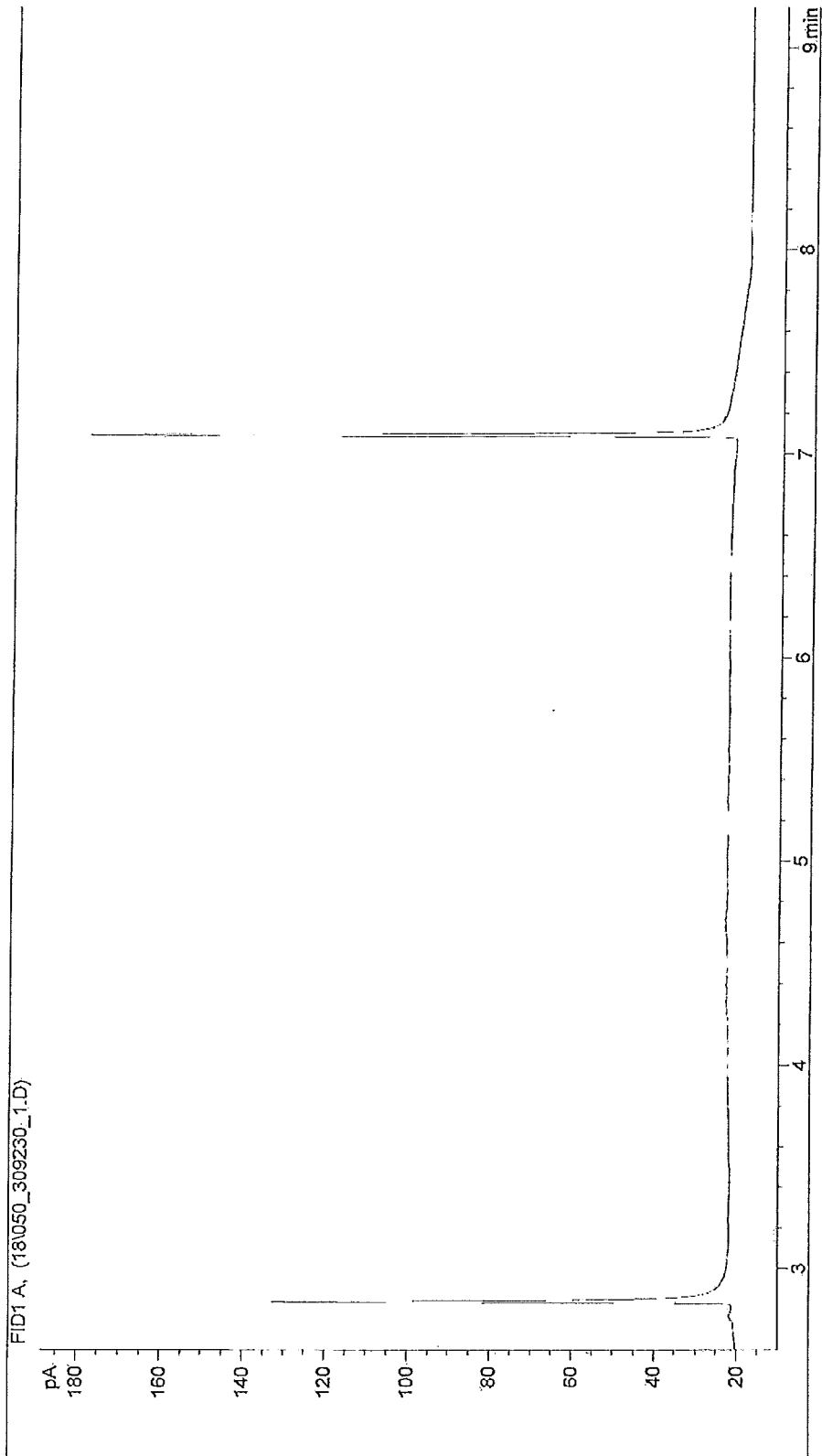
Monsteromschrijving; mpb 3





Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309230, created at 18.02.2011 21:40:04

Monsteromschrijving: mpb 4





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 08.03.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 235918
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 235918 Afvalwater

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milleukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 04.03.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

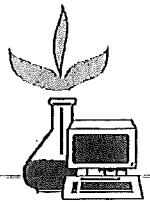
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570699709
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 235918 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
325011	eff 4-3-11	04.03.2011	

Eenheid 325011
eff 4-3-11

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Element	Eenheid	Waarde
Arseen (As)	mg/l	<0,010
Cadmium (Cd)	mg/l	0,0007
Chroom (Cr)	mg/l	0,024
Koper (Cu)	mg/l	0,095
Kwik (Hg)	µg/l	0,20
Lood (Pb)	mg/l	0,18
Nikkel (Ni)	mg/l	0,025
Zink (Zn)	mg/l	0,51

PAK

Stof	Eenheid	Waarde
Anthraceen	µg/l	0,061
Benzo(a)anthraceen	µg/l	0,38
Benzo(a)pyreen	µg/l	0,45
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	0,35
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	0,21
Chryseen	µg/l	0,43
Fenanthreen	µg/l	0,26
Fluorantheen	µg/l	0,69
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	0,31
Naftaleen	µg/l	<0,050
Som PAK (VROM)	µg/l	3,1 ^{*)}

Aromaten

Stof	Eenheid	Waarde
Benzeen	µg/l	<0,2
Tolueen	µg/l	<0,5
Ethylbenzeen	µg/l	1,7
m,p-Xyleen	µg/l	5,5
o-Xyleen	µg/l	2,4
Naftaleen	µg/l	<0,1
Som Xylenen	µg/l	8

Minerale olie

Stof	Eenheid	Waarde
Koolwaterstof fractie (C10-C40)	mg/l	1,3
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/l	<0,010
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/l	<0,010
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/l	0,061
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/l	0,41
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/l	0,55
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/l	0,23

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 235918 Afvalwater

Blad 3 van 3

Eenheid **325011**
off 4.3-11

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/l	0,059
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/l	0,011

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570699709**Klantenservice**Toegepaste methoden

conform NEN 6961 en ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-1: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN 1483: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Toluene Ethylbenzeen Som Xylenen

eigen methode: Som PAK (VROM)

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Naftaleen

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie (C10-C40)

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

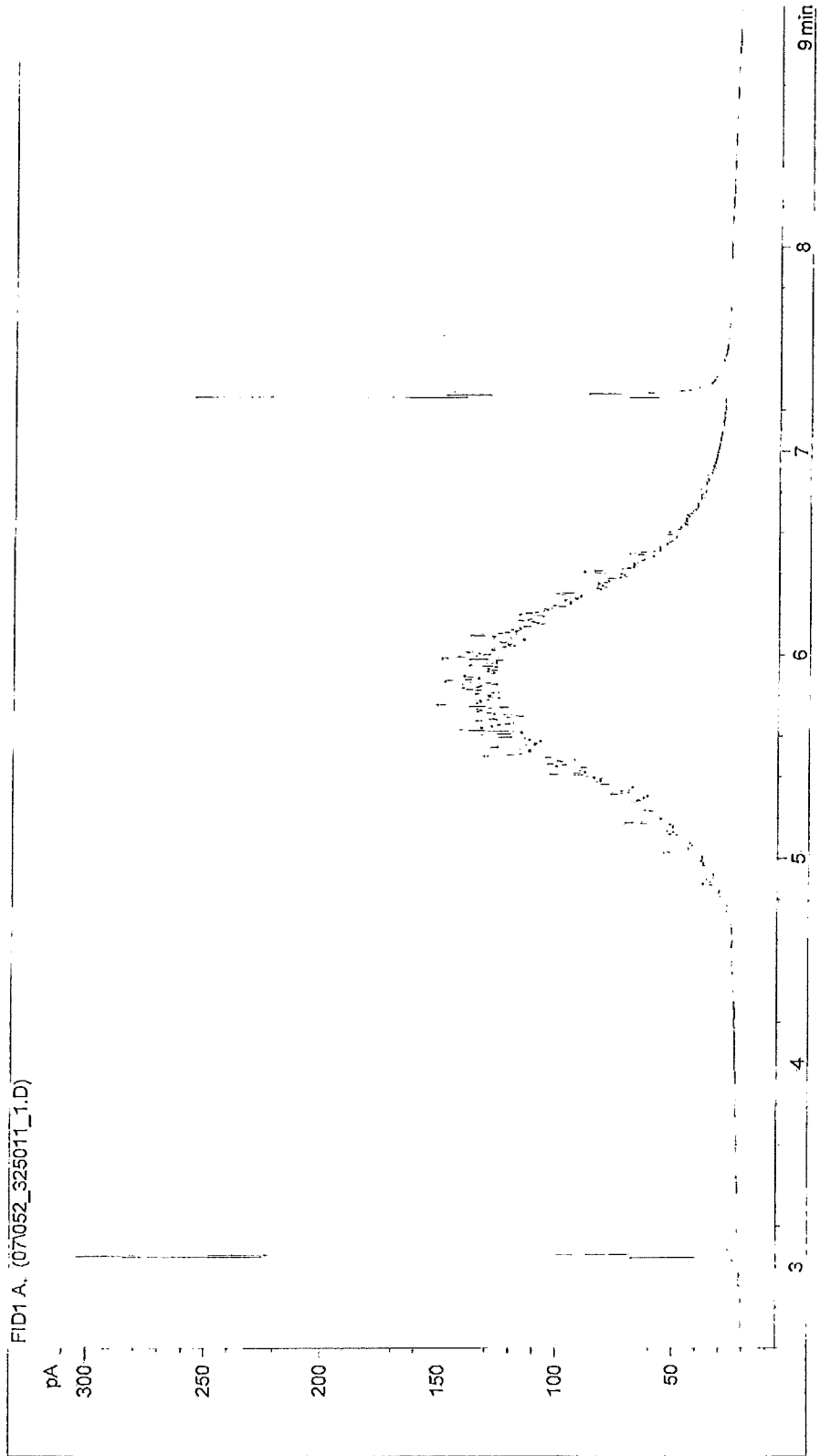
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 235918, Analysis No. 325011, created at 07.03.2011 22:40:04
Monsterömschrijving: eff 4-3-11





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.04.2011
Relatiernr 35004572
Opdrachtnr. 242597
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 242597 Afvalwater

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 11.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570699709
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Frank Stevens


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 242597 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
364686	Effluent 11-04-2011 onopgeloste be	11.04.2011	
364687	Effluent 11-04-2011 PAK	11.04.2011	
364688	Effluent 11-04-2011 ZM	11.04.2011	
364689	Effluent 11-04-2011 Olie	11.04.2011	
364690	Effluent 11-04-2011 BTEXN	11.04.2011	

Enheid	364686	364687	364688	364689	364690
	Effluent 11-04-2011 onopgeloste be	Effluent 11-04-2011 PAK	Effluent 11-04-2011 ZM	Effluent 11-04-2011 Olie	Effluent 11-04-2011 BTEXN

Klassiek Chemische Analyses

Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof	mg/l	7	--	--	--	--
--	------	---	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Arseen (As)	mg/l	--	--	<0,010	--	--
Cadmium (Cd)	mg/l	--	--	<0,0002	--	--
Chroom (Cr)	mg/l	--	--	<0,004	--	--
Koper (Cu)	mg/l	--	--	0,008	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	<0,10	--	--
Lood (Pb)	mg/l	--	--	<0,005	--	--
Nikkel (Ni)	mg/l	--	--	<0,010	--	--
Zink (Zn)	mg/l	--	--	0,053	--	--

PAK

Anthraceen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Benzo(a)pyreen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Chryseen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Fenanthreen	µg/l	--	0,011	--	--	--
Fluorantheen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	--	<0,010	--	--	--
Naftaleen	µg/l	--	<0,050	--	--	--
Som PAK (VROM)	µg/l	--	0,011 ^{xj}	--	--	--

Aromaten

Benzeen	µg/l	--	--	--	--	<0,2
Tolueen	µg/l	--	--	--	--	<0,5
Ethylbenzeen	µg/l	--	--	--	--	<0,5
m,p-Xyleen	µg/l	--	--	--	--	<0,2
o-Xyleen	µg/l	--	--	--	--	<0,50
Naftaleen	µg/l	--	--	--	--	<0,1
Som Xylenen	µg/l	--	--	--	--	n.a.

Minerale olie

Koolwaterstoffractie (C10-C40)	mg/l	--	--	--	<0,050	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/l	--	--	--	<0,010	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/l	--	--	--	<0,010	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/l	--	--	--	<0,005	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/l	--	--	--	<0,005	--

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 242597 Afvalwater

Blad 3 van 3

	Eenheid	364686 Effluent 11-04-2011 onopgeloste be	364687 Effluent 11-04-2011 PAK	364688 Effluent 11-04-2011 ZM	364689 Effluent 11-04-2011 Olie	364690 Effluent 11-04-2011 BTEXN
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/l	--	--	--	<0,005	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/l	--	--	--	<0,005	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/l	--	--	--	<0,005	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/l	--	--	--	<0,005	--

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstern materiaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. +31/570699709**Klantenservice**

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Frank Stevens

Toegepaste methoden

conform NEN 6961 en ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-1: Arseen (As) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Chroom (Cr) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn)

conform NEN-EN 1483: Kwik (Hg)

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof

conform NEN-EN-ISO 11423-1: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen

eigen methode: Som PAK (VROM)

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Naftaleen

eigen methode (GC-FID): Koolwaterstof fractie (C10-C40)

eigen methode (GC-FID): n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
Edwin van den Boogaard
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.02.2011
Relatienr. 35004572
Opdrachtnr. 233066
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 233066 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 16.02.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice



Handelskade 89, 7417-DE-Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 233066 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
309228	mpb 2	16.02.2011	
309229	mpb 3	16.02.2011	
309230	mpb 4	16.02.2011	

Eenheid	309228 mpb 2	309229 mpb 3	309230 mpb 4
---------	-----------------	-----------------	-----------------

Klassiek Chemische Analyses

Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	620	440	340
pH		6,8	6,6	6,9
Temperatuur	°C	21,1	21,2	21,2

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	160	<50	<50
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	6,4	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	420	110	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ⁿ⁾	0,21 ⁿ⁾	0,21 ⁿ⁾
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾



Handelskade 39-7417-DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 233066 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	309228 mpb 2	309229 mpb 3	309230 mpb 4
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	150
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	22
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	31
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	26
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	19
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	15
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	14
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

Toegepaste methoden

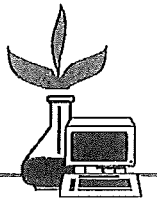
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Nafaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

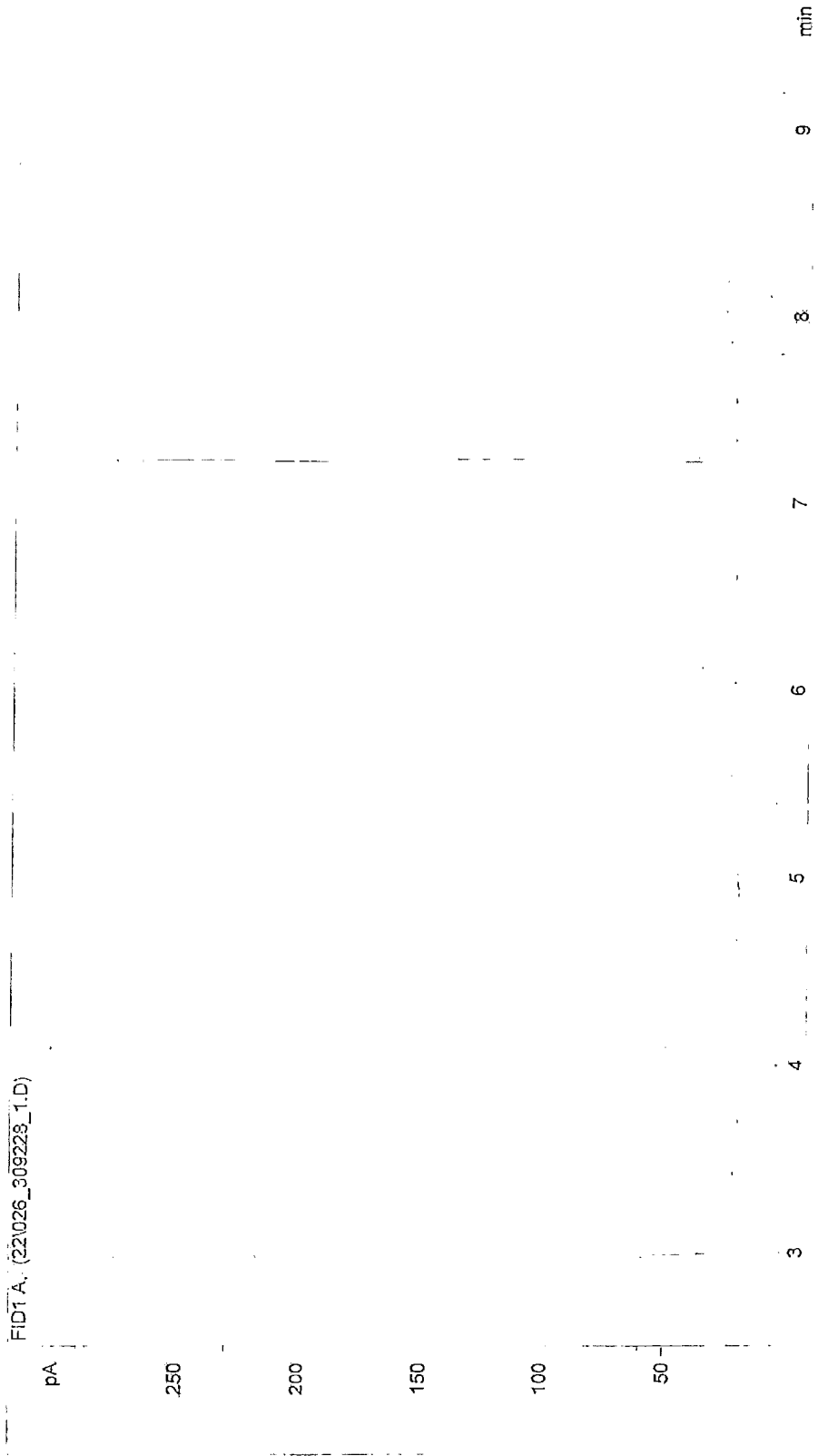
conform AS 3000: Geleidbaarheid (25°C) pH Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

conform o-NEN6411 gelijktijdig met pH: Temperatuur

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309228, created at 22.02.2011 18:40:11
Monsteromschrijving: mpb 2



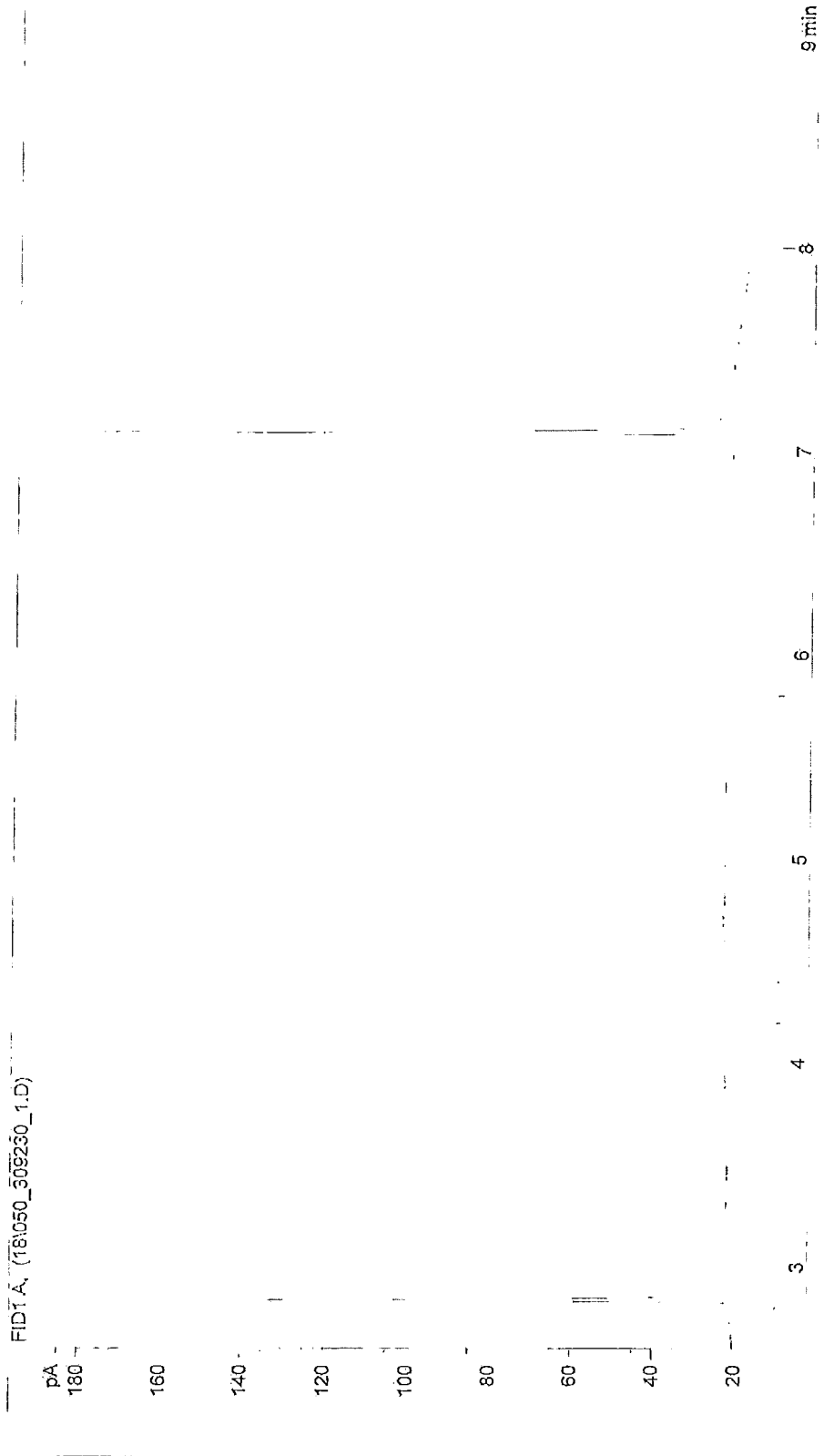


Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309229, created at 18.02.2011 20:20:10
Monsteromschrijving: mpb 3





Chromatogram for Order No. 233066, Analysis No. 309230, created at 18.02.2011 21:40:04
Monsteromschrijving: mpb 4



Bijlage

9

Overzicht partijkeuringen van de aangevoerde grond

Bijlage 9

Gegevens uitgevoerde partijkeuringen aangevoerde grondstromen

Partijkenmerk	Hoeveelheid aangevoerd (m ³)	Kenmerk en datum rapport	Rapport opgesteld door	Kwaliteit aangevoerde grond
Depot Stadhouderspark te Vught	4500	ZM.0310058/PKG/DPZ/bv.01 d.d. 20/12/2010	Zeeuwen Milieu	Achtergrondwaarde
Kruisstraatse Akkers, Rosmalen	1978	10.12159 d.d. 12/1/2011	NIPA	Achtergrondwaarde
Lunettenkazerne te Vught (Partij 1)	1078	09021025.R01 d.d. 20/11/2009	UDM	Klasse Wonen
Wolfskamerstraat 28 te Vught	1450	101094-B d.d. 22/4/2011	Koenders&Partners	Klasse Wonen
Onderwijsboulevard te 's-Hertogenbosch	66	CV10188PAR, versie 2.0 d.d. 26/8/2010	Van Vleuten	Partij 1: klasse wonen Partij 2: achtergrondwaarde
'Ravelijn' Eftelingterrein te Kaatsheuvel	1216	MB-7547-DO/JLN d.d. 4/3/2009	Inpijn Blokpoel	Achtergrondwaarde
Meerendonkweg te 's-Hertogenbosch	940	10010583 d.d. 7/10/2010	UDM	Achtergrondwaarde

Bijlage

10

**Correspondentie geconstateerde afwijkingen ten opzichte van
Hergebruikplan/-beschikking**

Stevens, Frank

From: Spierings, Hans
Sent: maandag 18 april 2011 13:39
To: fpeperzak@rmb.nl
Cc: Boogaard, Edwin van den; Stevens, Frank
Subject: Foto uitloper van het stort
Attachments: DSCF0618.jpg

Geachte heer Peperzak,

Bij deze zoals afgesproken een foto van de gesaneerde uitloper van het stort. Deze wand is uitgekeurd (op foto) en tevens de bodem. De overige twee wanden, die aan weerszijden zichtbaar werden naarmate we dichterbij het defensie hek kwamen, waren visueel schoon. De ontgravingsput is na monsternamen weer dichtgegooid tbv de veiligheid.

Met vriendelijke groet,

J.L.A.G. (Hans) Spierings

Tauw bv

Bodem

Dr. Holtropaan 5 T +31 40 23 25 55 0

Postbus 1680 F +31 40 23 25 57 5

5602 BR Eindhoven M+31 62 21 61 18 1

www.tauw.nl

KvK 38.01.49.85

E-mail: hans.spierings@tauw.nl

Stevens, Frank

From: Boogaard, Edwin van den
Sent: woensdag 9 maart 2011 10:04
To: Frank Peperzak
Cc: Bindels, Harry; Janssens, Jim; Stevens, Frank
Subject: RE: Stand van zaken stortlichaam Vught
Attachments: BEFUND55_233066.pdf

Hoi Frank,

Hierbij de analyse resultaten van de monitoringspeilbuizen.

Deze zijn de ochtend voor de start van de werkzaamheden bemonsterd.

Verder is het de bedoeling om volgende week maandag te gaan ontgraven. De ontgraving zal steeds in gedeelte plaats vinden. In de uitvoering zal dit betekenen dat er een dag wordt gegraven en de dag er na wordt er aangevuld. Zo zullen we 3 fases doen voordat we klaar zijn met de weg gedeelte.

Ik zal je zo nog even bellen om het toe te lichten.

groeten,

Edwin van den Boogaard
toezichthouder bestekschrijver

Tauw bv

Bodem

Dr. Holtropaan 5 T +31 40 23 25 55 0
Postbus 1680 F +31 40 23 25 57 5
5602 BR Eindhoven M +31 65 11 20 19 4
www.tauw.nl P 651120194

KvK 38.01.49.85

E-mail: edwin.vandenboogaard@tauw.nl

Van: Frank Peperzak [mailto:FPeperzak@RMB.NL]
Verzonden: woensdag 9 maart 2011 8:09
Aan: Boogaard, Edwin van den
Onderwerp: RE: Stand van zaken stortlichaam Vught

Hoi Edwin,

Ik ben bezig met het uitwerken van mijn laatste controle bij voormalige stortplaats Drongelens kanaal te Vught.

Kun jij mij een update geven wat de laatste stand van zaken is.

Ik kom tevens in de beschikking tegen dat jullie een nulmeting moeten uitvoeren voor het grondwater in 3 van de 6 monitoringspeilbuizen voor dat er wordt gestart met de herinrichting.

Wij hebben het hier niet eerder over gehad, ik ben dus benieuwd of dit is gebeurd en wanneer.

met vriendelijke groet,

Frank Peperzak

14-9-2011

Stevens, Frank

From: Boogaard, Edwin van den
Sent: maandag 21 februari 2011 12:27
To: f.peperzak@rmb.nl
Cc: Bindels, Harry; Stevens, Frank
Subject: Stand van zaken stortlichaam Vught

Goedemiddag,

Hierbij zoals afgelopen donderdag afgesproken een mail met de stand van zaken mbt de werkzaamheden tpv de stort in Vught.

Fase 1

Bij de ontgravingswerkzaamheden bij fase 1 hebben we een 2-tal diepere stort gaten gevonden. In een van deze stortgaten hebben we een olie verontreiniging aangetroffen afkomstig vanuit de stort. Wij zijn bezig om te kijken hoe we met deze verontreiniging zullen omgaan.

Verder hebben we een groot gedeelte van de bovenste 1,2 meter ontgraven van fase 1.

Fase 4

Ter plaatse van het appartementen complex in fase 4 hebben we niet hecht gebonden asbest aangetroffen boven de toegestane norm. Hier zijn we ook bezig om te kijken welke stappen we gaan ondernemen om dit probleem op te lossen.

Ik hoop je hiermee op de hoogte te hebben gebracht van de stand van zaken. Ik zal je op de hoogte houden van de ontwikkelingen en je bent natuurlijk altijd welkom (dinsdag zullen er geen werkzaamheden op locatie zijn).

groeten

Edwin van den Boogaard
toezichthouder bestekschrijver

Tauw bv

Bodem

Dr. Holtropaan 5 T +31 40 23 25 55 0
Postbus 1680 F +31 40 23 25 57 5
5602 BR Eindhoven M +31 65 11 20 19 4
www.tauw.nl P 651120194

KvK 38.01.49.85

E-mail: edwin.vandenboogaard@tauw.nl

Stevens, Frank

From: Boogaard, Edwin van den
Sent: maandag 14 februari 2011 15:05
To: f.peterzak@rmb.nl
Cc: Bindels, Harry; Stevens, Frank
Subject: wijziging hergebruiksplan Vught

Goede middag,

Hierbij zoals afgelopen vrijdag afgesproken een mail met de stand van zaken ter plaatse van de stort in Vught.

- De aannemer houdt dinsdag ochtend zijn kick-off meting met de HVK'er op locatie. Aansluitend zal er nog 1 RE worden onderzocht op asbest.

- Start ontgravingswerkzaamheden mogelijk dinsdag middag, verwachting woensdag ochtend.

- Aan de hand van de analyse's (45 mg/kg ds) van het eerste gedeelte van het asbestonderzoek is er gekozen om toch te zeven op locatie.

- Zoals aangegeven wordt het oostelijk deel langs de te realiseren weg gesaneerd doordat er in de toekomst mogelijk woningbouw plaats vindt. Dit is mijn inziens een logische beslissing zodat de mogelijke bewoners in de toekomst niet op een voormalig stortlichaam wonen.

Mijn voorstel is om dit gedeelte na de saneringswerkzaamheden uit te keuren conform de geldende normen zoals gesteld in de BRL 6001.

De planning is om de ontgraving deze week samen met de sanering van de weg uit te voeren.

Graag verneem ik u standpunt over deze afwijking.

met vriendelijke groet,

Edwin van den Boogaard
toezichthouder bestekschrijver

Tauw bv

Bodem

Dr. Holtropaan 5 T +31 40 23 25 55 0
Postbus 1680 F +31 40 23 25 57 5
5602 BR Eindhoven M+31 65 11 20 19 4
www.tauw.nl P 651120194

KvK 38.01.49.85

E-mail: edwin.vandenboogaard@tauw.nl

Bijlage

11

Analysecertificaten monitoringsronde na herinrichting



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.07.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 260249
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 260249 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 22.07.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760
Klantenservice

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Jochem Reurich

**Opdracht 260249 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
466298	MPB2	22.07.2011	
466299	MPB3	22.07.2011	
466300	MPB5	22.07.2011	
466301	MPB6	22.07.2011	

	Eenheid	466298 MPB2	466299 MPB3	466300 MPB5	466301 MPB6
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	320	170	110	160
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65	<65	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,20 ^{m)}	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,28 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,30 ^{m)}	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 260249 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	466298 MPB2	466299 MPB3	466300 MPB5	466301 MPB6
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	2000	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	33	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	89	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	260	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	460	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	490	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	390	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	230	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,50	<0,50

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Begin van de analyses: 22.07.11

Einde van de analyses: 27.07.11

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

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570699760

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage

12

Foto's uitvoering



Foto 1. Sanering zuidoostelijk terrein deel –oliespot (Fase 1)



Foto 2. Sanering Fase 1 gebied



Foto 3. Overzicht Depots



Foto 4. Sanering Zuidoostelijk terreindeel



Foto 5. Ontgraving ter plaatse van uitloper



Foto 6. Sanering zuidwestelijk deel (Fase 2)



Foto 7. Aangebrachte geotextiel noordelijke wand van fase 2 saneringsgebied



Foto 8. Zeven van stortmateriaal



Foto 9. Aanvullen zuidoostelijk terreindeel



Foto 10. Aanvullen zuidoostelijk deel



Foto 11. Aanbrengen geotextiel ter plaatse van weggedeelte



Foto 12. Aanbrengen deklaag op zuidwestelijk en westelijk terreindeel



Foto 13. Aangebrachte deklaag klasse wonen grond op westelijk terreindeel



Tauw

Tauw bv
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
F +31 40 23 25 57 5
E info.eindhoven@tauw.nl
www.tauw.nl

Postbus 1680, 5602 BR Eindhoven

Provincie Noord-Brabant
Directie Ecologie
Bureau Afval- en Grondstoffenbeheer
t.a.v. de heer A.J.A. Bruurs
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

Contactpersoon
Edwin van den Boogaard
Doorkiesnummer
+31 40 23 25 55 0
E-mail
edwin.vandenboogaard@tauw.nl

Datum 31 januari 2012

Ons kenmerk L004-4755333EDN-hgm-V01-NL

Uw kenmerk Globis NB086500071, Navos NB5900503

Onderwerp Nota van aanvullingen op het Evaluatieverslag Drongelens kanaal te Vught

Geachte heer Bruurs,

Naar aanleiding van uw brief met kenmerk: 2813647, d.d. 4 oktober 2011, omtrent het verzoek om aanvullende gegevens saneringsverslag vm. stort Drongelens Kanaal te Vught (NB/086500071) en uw reactie d.d. 29 november 2011 op de concept nota van aanvullingen, ontvangt u hierbij de gevraagde gegevens c.q. de antwoorden op de door u gestelde vragen.

Milieuhygiënische situatie leeflaag

De dikte van de opgebrachte leeflaag op het westelijk terreindeel is gecontroleerd door middel van controle boringen uitgevoerd op 4 mei 2011. Op bijgevoegde tekening (nummer 3) is de situering van de controle boringen alsmede de dikte van de opgebrachte leeflaag (in cm) weergegeven. Er is geboord tot de oorspronkelijke bodem. Hieruit blijkt dat de leeflaag een gemiddelde dikte heeft van 0,7 meter. De opgebrachte leeflaag wordt gekenmerkt als zijnde klasse wonen grond.

Ter plaatse van de weg is er conform hergebruikplan ontgraven tot 1,2 m-mv. Ter plaatse van het riool is er tot 2,5 m-mv ontgraven. Voor beschrijving hiervan zie onderstaand paragraaf ingrepen in het stortlichaam. De isolatie van de achtergebleven verontreiniging ter plaatse van de weg is conform het hergebruikplan uitgevoerd. In totaal is hierbij een leeflaag met een dikte van 1,2 meter toegepast bestaande uit 0,15 m asfalt, 0,3 m wegfundatie, 0,5 m zand en 0,25 m signaallaag (zand).

Ingrepen in het stortlichaam

Ter plaatse van de weg en het riool is deels stortmateriaal verwijderd. De beschrijving hiervan is opgenomen onder paragraaf 3.3.5 van het evaluatieverslag. De bovenlaag van 0-0,3 m-mv ter plaatse van de weg en het riool is gescheiden ontgraven en in depot geplaatst. De bovengrond is na gebleken geschiktheid hergebruikt op het westelijk terreindeel.



Datum 31 januari 2012

Ons kenmerk L004-4755333EDN-hgm-V01-NL

Pagina 2 van 3

Vervolgens is de stortlaag van 0,3-1,2 m-mv ontgraven en gezeefd. Ter plaatse van het riooltracé (onder de weg) is er tot circa 2,0 m-mv nog stortmateriaal aangetroffen. De vrijgekomen laag van 1,2-2,0 m-mv is eveneens gezeefd. Na zeping is een grondfractie en een stortfractie ontstaan. De stortfractie is afgevoerd naar een erkende verwerker. De grondfractie is gekenmerkt als zijnde klasse industriegrond (depots 4, 5 en 6) en is hergebruikt op het westelijk terreindeel (tekening nr. 2). Stortmateriaal vrijgekomen ter plaatse van de weg en het riool is derhalve niet herschikt. Ter plaatse van het zuidwestelijk terreindeel en het zuidoostelijk terreindeel is het stortpakket verwijderd. De gewijzigde contour van de stort is weergegeven in bijgevoegde tekening (tekening nr. 2). Tussen het gesaneerde zuidwestelijk terreindeel (fase 2) en het nog aanwezige stortlichaam op het westelijk terreindeel is een geotextiel aangebracht. Op tekening nr. 2. is de situering van de aangebrachte geotextiel weergegeven.

Milieuhygiënische situatie grondwater

Naar aanleiding van uw verzoek om tevens de monitoring van de grondwaterkwaliteit ter plaatse van het zuidwestelijk terreindeel en het oostelijk terreindeel tevens op te nemen in het monitoringsprogramma is voor het oostelijk terreindeel gebruik gemaakt van een reeds bestaande peilbuis. Op het zuidwestelijk terreindeel is, zoals besproken, gebruik gemaakt van een reeds bestaande NAVOS-peilbuis. Deze heeft vervolgens de code MPB4 gekregen. In de voorgaande monitoring van de grondwaterkwaliteit is ter plaatse van peilbuis MPB3 een sterk verhoogde gehalte aan minerale olie aangetroffen. Naar aanleiding hiervan is peilbuis MPB3 herbemonsterd. De situering van de peilbuizen is weergegeven op bijgevoegde tekening nr. 4. De analysecertificaten zijn toegevoegd als bijlage 4. De toetsing van de analyses is opgenomen in bijlage 5. Naar aanleiding van de analyseresultaten van de herbemonstering van het grondwater ter plaatse van peilbuis MPB3, is ten oosten van peilbuis MPB3, buiten de stortcontour, een aanvullende peilbuis (MPB7; filterstelling 2,3-3,3 m-mv) geplaatst. Het grondwater is, wegens de spoed, direct na plaatsing bemonsterd en met spoed geanalyseerd op de verhoogde parameter minerale olie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de monitoringspeilbuizen MPB1 en MPB4 geen verhoogde gehalten, behoudens een plaatselijk licht verhoogde gehalte aan barium, zijn aangetroffen. Ter plaatse van monitoringspeilbuis MPB7, circa 18 meter ten oosten van peilbuis MPB3, zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. De grondwaterstroming is noordelijk. In het grondwater benedenstrooms van peilbuis MPB3 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Derhalve is er vermoedelijk sprake van een verontreiniging van beperkte omvang. Daarnaast is er sprake van relatief immobiele oliefractie met een koolstofketenlengte van C24-C40. Doordat in het grondwater in de direct omringende en benedenstroomse peilbuizen geen verhoogde gehalten zijn aangetroffen is er geen sprake van een verspreidingsrisico en vindt er geen verspreiding tot buiten de contouren van de voormalige stortlocatie.



Datum 31 januari 2012

Ons kenmerk L004-4755333EDN-hgm-V01-NL

Pagina 3 van 3

Overige zaken

Ad 1. Asbestsanering

Voorafgaande de start van de saneringswerkzaamheden is een nader asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd om aanvullende gegevens te verzamelen over het mogelijk voorkomen van asbesthoudend materiaal in het stortmateriaal alsmede in de grond. De verontreiniging met asbest is aangetroffen ter plaatse van het zuidwestelijk terreindeel. Op bijgevoegde tekening (nr. 2) is de situering van de asbestverontreiniging weergegeven.

De asbestsanering is dan ook uitgevoerd op het zuidwestelijk terreindeel (Fase 2 in het evaluatieverslag). De ligging van de uitgevoerde asbestsanering is weergegeven op tekening nr. 2. Fase 4 uit het hergebruikplan valt samen met Fase 2 in het Evaluatieverslag (sanering zuidwestelijk terreindeel). De aangetroffen asbestverontreiniging is volledig door middel van de uitgevoerde sanering verwijderd. Op tekening nr. 2 zijn tevens de monstervakken voor asbest aangegeven. Voor de putbodem zijn dit de vakken B1 t/m B3. De monstervakken voor asbest beslaan een groter oppervlak dan de monstervakken voor de overige grondanalyses. Putbodem B3 voor asbest is bijvoorbeeld samengesteld uit deelvakken B5 en B6. De analysecertificaten van de asbestanalyses (putbodems en putwanden) zijn opgenomen in bijlage 6.

Leeflaagsanering ter plaatse van de weg

Ter plaatse van de randweg inclusief bermen (binnen de voormalige stortcontour) is over de volle breedte (circa 27 meter) ontgraven tot 1,2 m-mv. Vervolgens is er een leeflaag aangebracht (ter plaatse van de weg zelf met een aanvullende asfaltverharding). Ter plaatse van de bermen (ook de middenberm) bevindt zich eveneens een leeflaag met klasse wonen grond. Ter plaatse van de aansluiting met het westelijk terreindeel is de berm eveneens voorzien van een leeflaag bestaande uit klasse wonen grond.

In het vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,
ir. Frank Stevens, senior projectleider
Afdeling Bodem & Water

Bijlage(n):

1. Tekening 2: Dwarsdoorsnede, gewijzigde stortcontour en indeling deelgebieden
2. Tekening 3: Situering controle boringen leeflaag
3. Tekening 4: Situering monitoringspeilbuizen
4. Analysecertificaten grondwater
5. Toetsing grondwater
6. Analysecertificaten asbestsanering

Bijlage 1: Tekening nummer 2

1. De afmetingen van de tekening zijn 1000 x 1000 mm.

2. De tekening is gemaakt met behulp van een computerprogramma.

3. De tekening is gemaakt op een A4-formaat papier.

4. De tekening is gemaakt op een witte achtergrond.

5. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

6. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

7. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

8. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

9. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

10. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

11. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

12. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

13. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

14. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

15. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

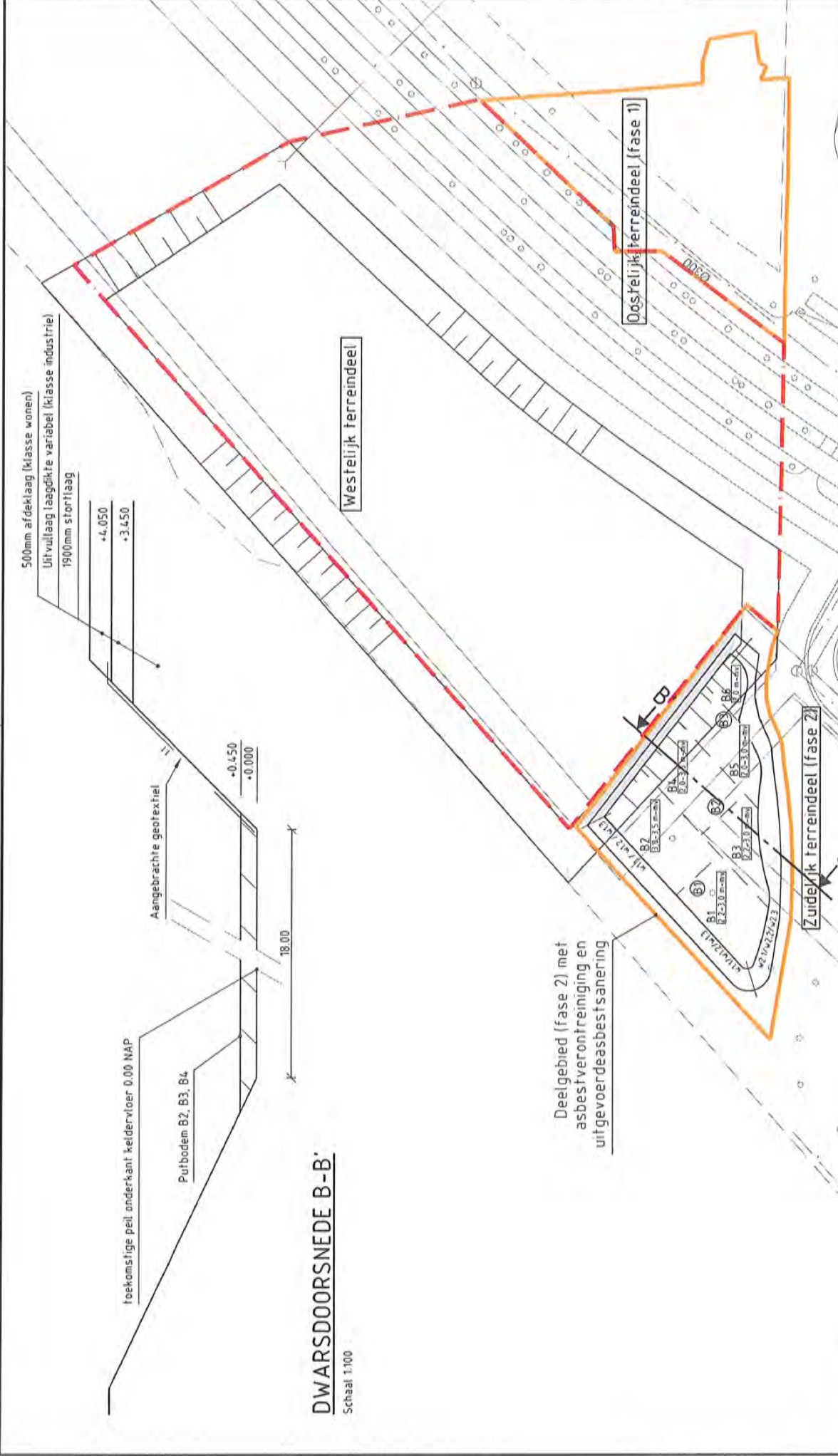
16. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

17. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

18. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

19. De tekening is gemaakt op een standaard papier.

20. De tekening is gemaakt op een standaard papier.



DWARSDOORSNEDE B-B'

Schaal 1:100

LEGENDA

- Bestaande situatie
- Gewijzigde stortcontour
- Vakindeling
- Ontgravingsvak
- Vaknummer met diepte putbodem
- Situering aangebrachte geotextiel
- Bemonsteringsvak asbest
- Putwandmonster



Tauw

Oprachgever
Gemeente Vught

Wfz. Omschrijving

Datum

Get.

Get.

Project

Stadhouderspark

Onderdeel
Dwarsdoorsnede gewijzigde stortcontour en indelingsgebied

Projectnummer
4755333

Tekeningnr.
2

Status
DEFINITIEF

Datum
31-01-12

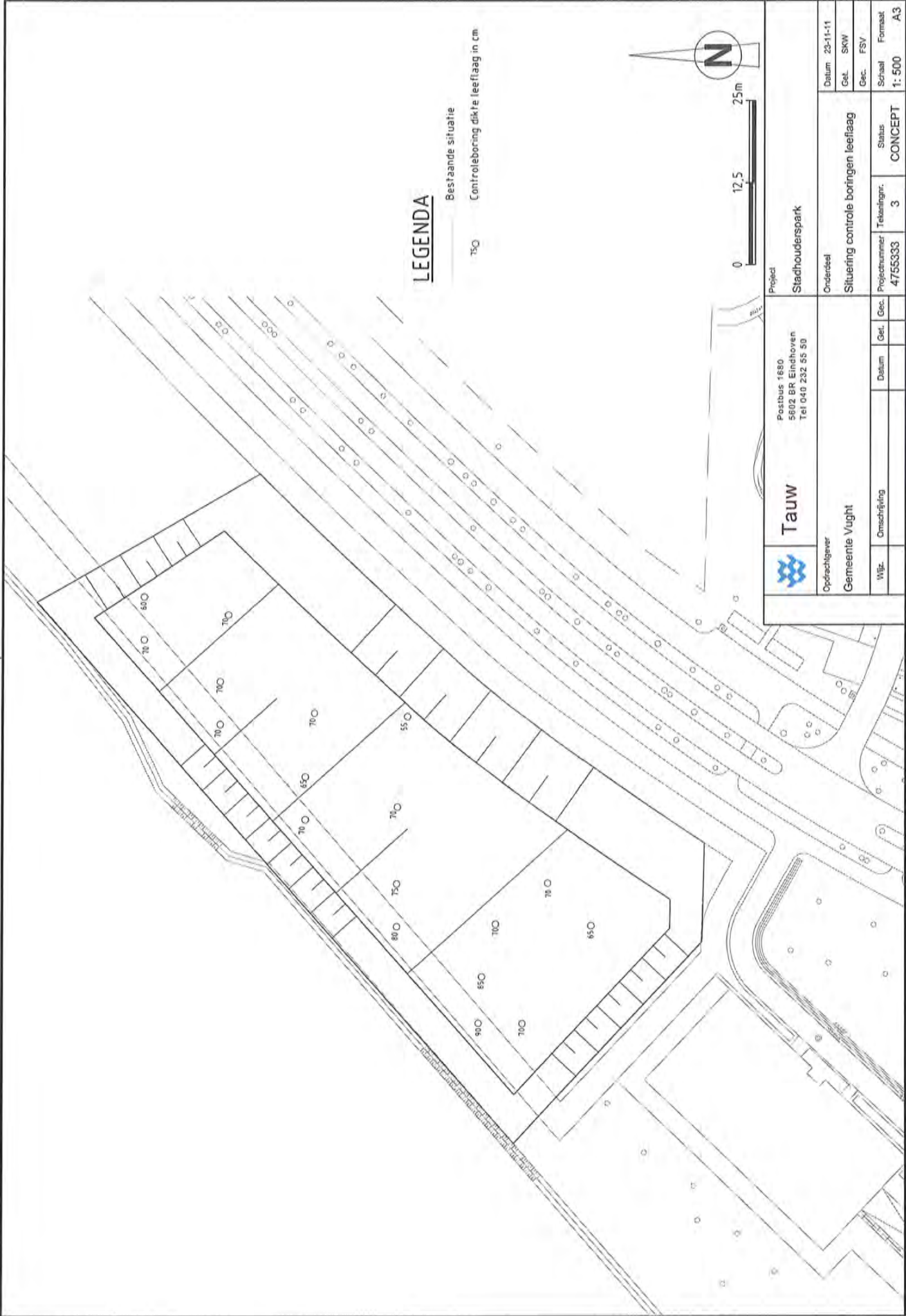
Get.
SKW

Get.
FSV

Schaal
1: 500


Formaat
A3

Bijlage 2: Tekening nummer 3

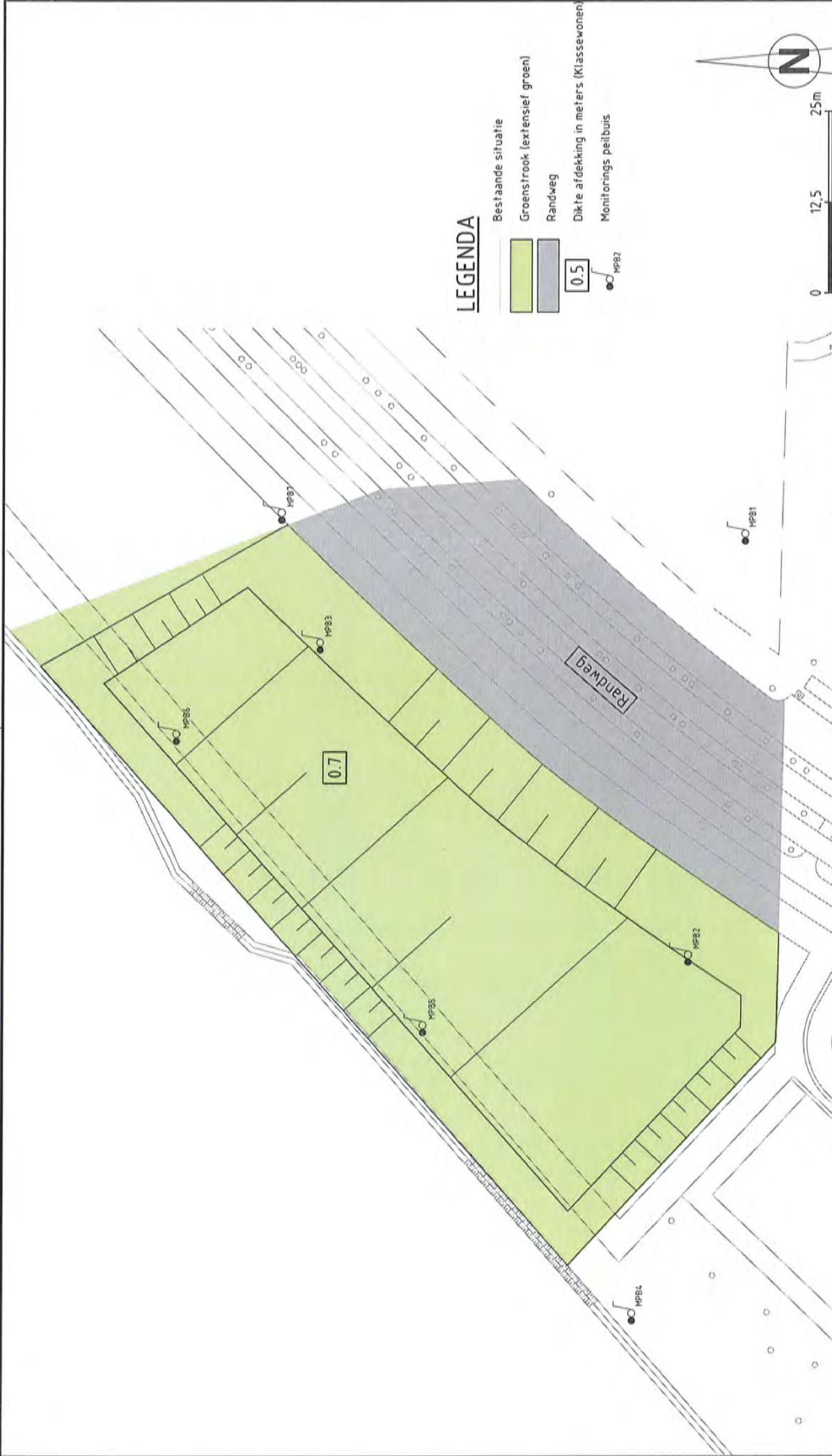


LEGENDA

- Bestaande situatie
- Controlerboring dikte leeflaag in cm

 Tauw	Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Tel 040 232 55 50		Datum 23-11-11	
	Opmachtgever Gemeente Vught		Ouderdeel Situering controle boringen leeflaag	
Wijk.	Omschrijving	Projectnummer 4755333	Tekeningnr. 3	Status CONCEPT
Datum	Get.	Datum	Get.	Schaal 1: 500
Datum	Get.	Datum	Get.	Formaat A3


Bijlage 3: Tekening nummer 4



LEGENDA

- Bestaande situatie
- Groenstrook (extensief groen)
- Randweg
- Dikte afdekking in meters (Klassewonen)
- Monitorings peilbuis



 Tauw	Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Tel 040 232 55 50		Project Stadhouderspark		Datum 30-01-12 Get. SKW	
	Opdrachtgever Gemeente Vught		Onderdeel Situering monitoringpeilbuizen		Gec. FSV	
Wfz.	Omschrijving	Datum	Get.	Projectnummer 4755333	Tekeningnr. 4	Status CONCEPT
					Schaal 1: 500	Formaat A3

Bijlage 4: Analysecertificaten grondwater

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 27.01.2012
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 289693
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 289693 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 26.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 289693 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
632905	Pb 1 F(1.6-3.6)	26.01.2012	
632906	Pb 7 F(2.3-3.3)	26.01.2012	

Eenheid

632905
Pb 1 F(1.6-3.6)

632906
Pb 7 F(2.3-3.3)

Metalen

Element	Eenheid	632905	632906
Barium (Ba)	µg/l	<50	--
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	--
Cobalt (Co)	µg/l	<20	--
Koper (Cu)	µg/l	<15	--
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	--
Lood (Pb)	µg/l	<15	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	--
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	--
Zink (Zn)	µg/l	<65	--

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	--
Tolueen	µg/l	<0,50	--
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	--
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	--
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	--
Som Xylenen	µg/l	n.a.	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{sp}	--
Naftaleen	µg/l	<0,050	--
Styreen	µg/l	<0,50	--

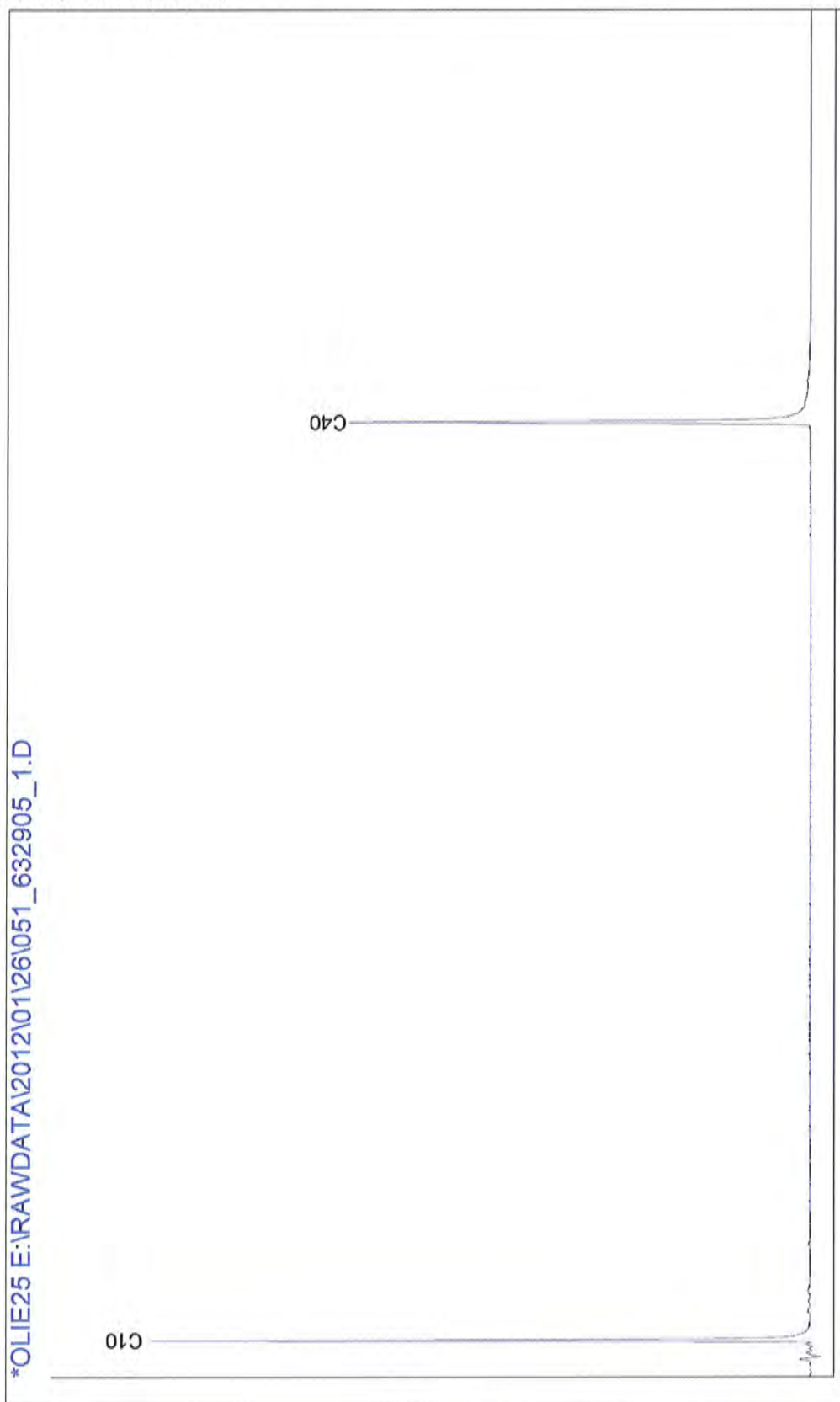
Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	--
Vinylchloride	µg/l	<0,20	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{sp}	--
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{sp}	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	--



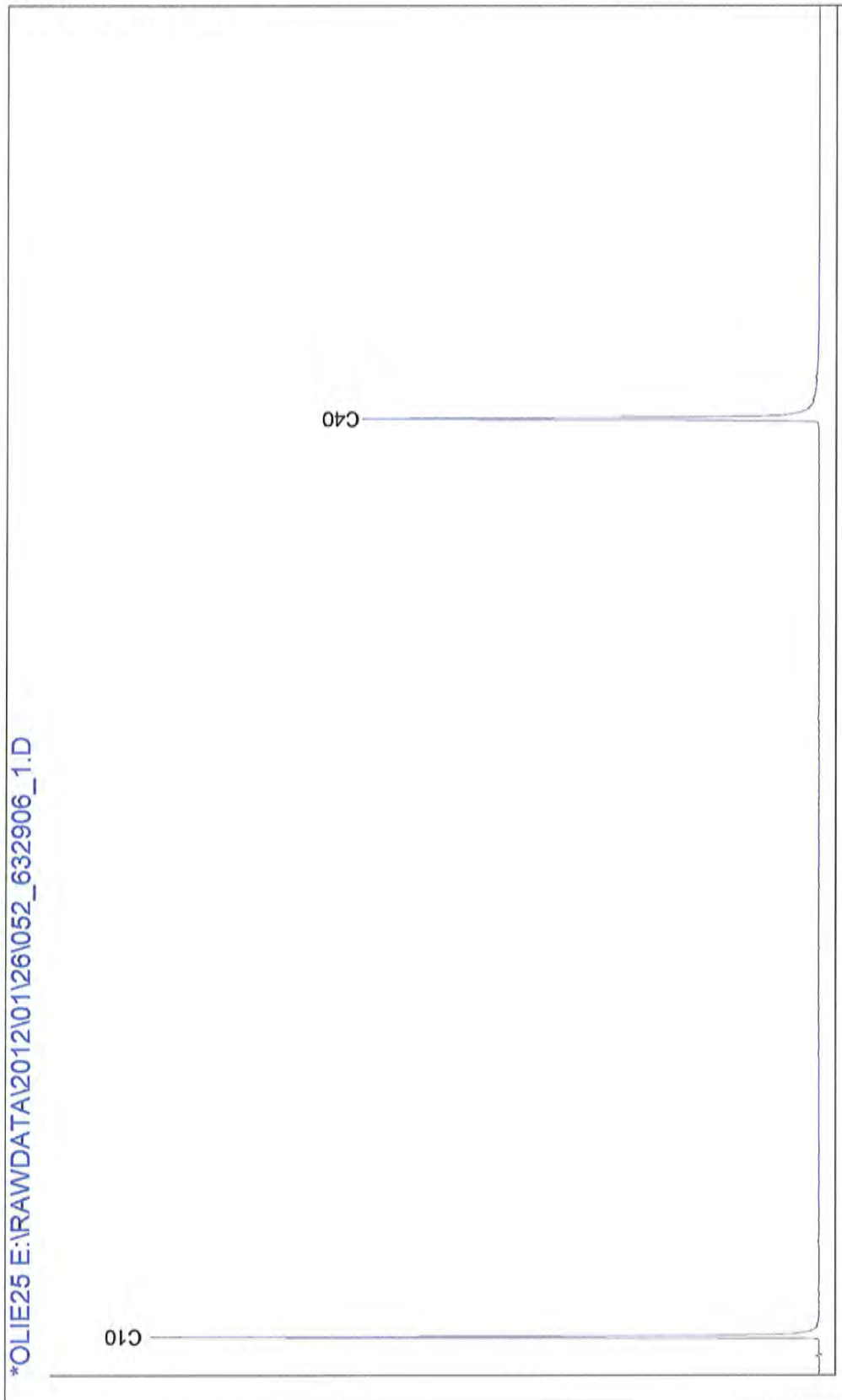
Chromatogram for Order No. 289693, Analysis No. 632905, created at 27.01.2012 07:50:49

Monsteromschrijving: Pb 1 F(1.6-3.6)



Chromatogram for Order No. 289693, Analysis No. 632906, created at 27.01.2012 07:50:57

Monsteromschrijving: Pb 7 F(2.3-3.3)



*OLIE25 E:\RAWDATA\2012\01\26\052_632906_1.D

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: Info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 23.01.2012
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 288796
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 288796 Water

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4755333 Milieukundige begeleiding stort Vught
Opdrachtacceptatie 20.01.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 3

Opdracht 288796 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
628466	Pb 3 F(2.15-4.15)	20.01.2012	
628467	Pb 4 F(3-4)	20.01.2012	

	Eenheid	628466 Pb 3 F(2.15-4.15)	628467 Pb 4 F(3-4)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	170	130
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65
Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,23	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,35	<0,10
Som Xylenen	µg/l	0,58	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,58	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,40	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50	<0,50
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20
<i>1,1</i> -Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,50



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 288796 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid **628466** **628467**
Pb 3 F(2,15-4,15) Pb 4 F(3-4)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	<0,10	<0,10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 [#]	0,42 [#]

Minerale olie

	µg/l	12000	<100
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	12000	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	110	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	100	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	660	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	1800	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	3000	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	3100	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	2500	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	1100	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50	<0,50
-----------------------------	------	-------	-------

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 20.01.12

Einde van de analyses: 23.01.12

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN, Jochem Reurich

Toegepaste methoden

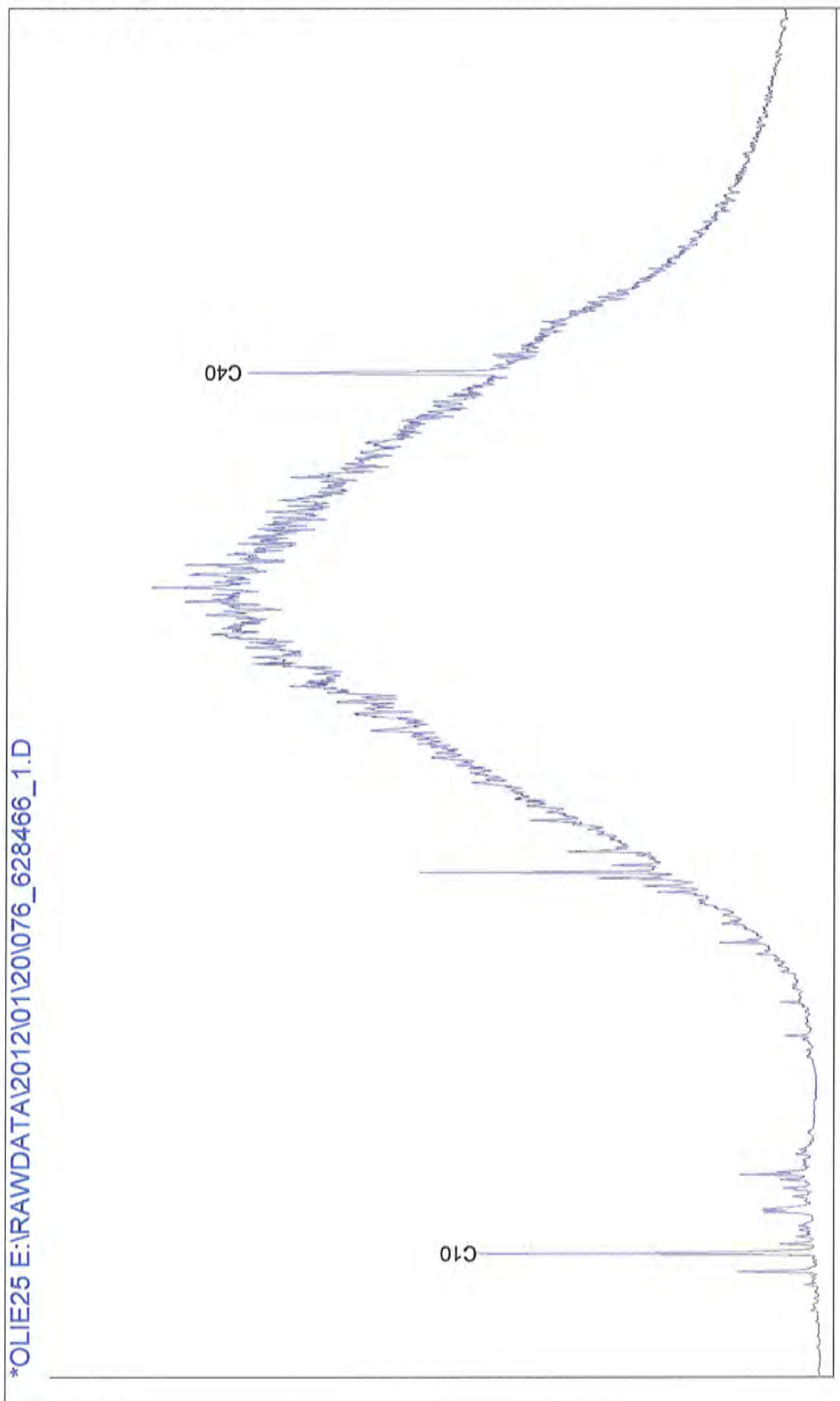
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluëen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

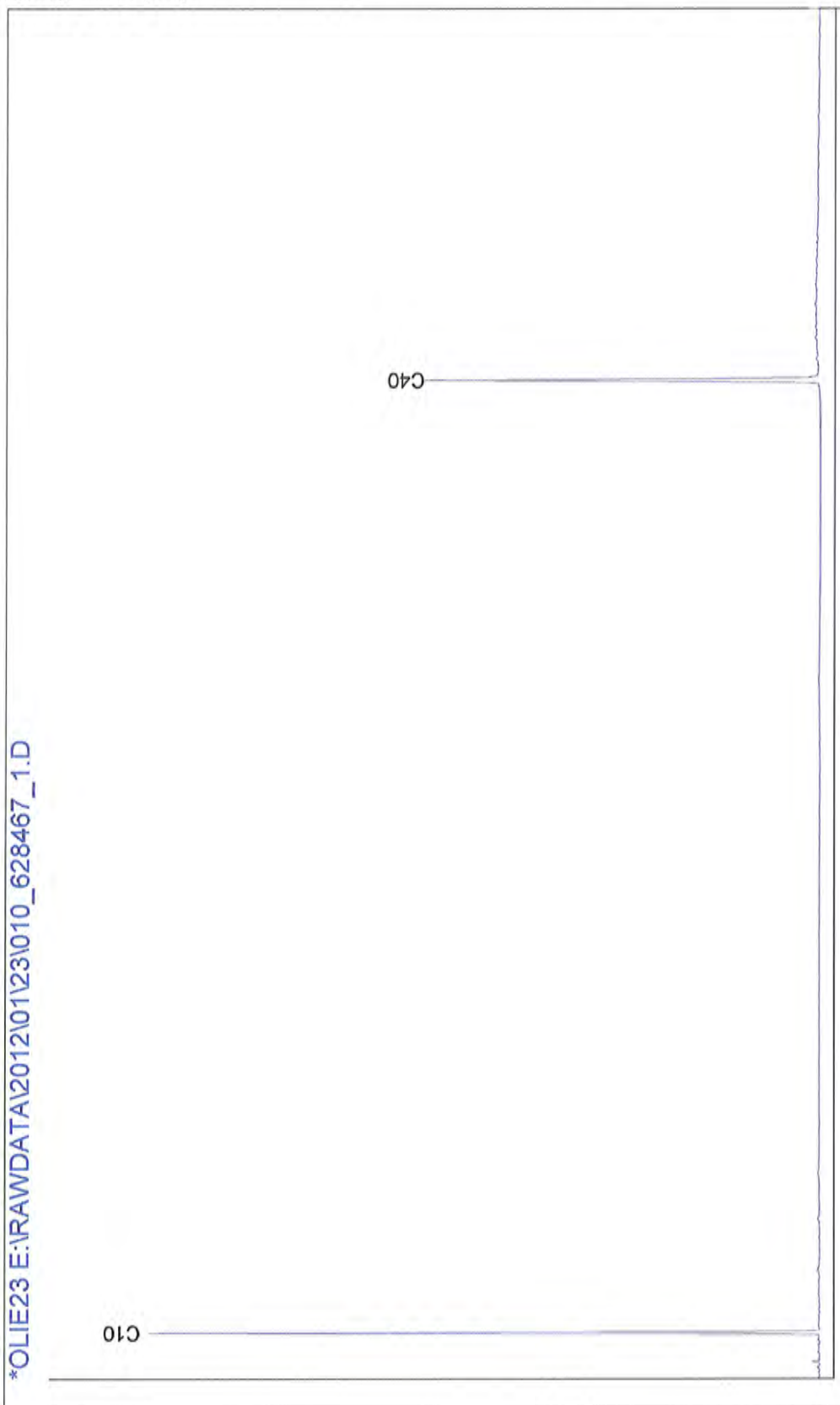
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 288796, Analysis No. 628467, created at 23.01.2012 13:10:20

Monsteromschrijving: Pb 4 F(3-4)



Bijlage 5: Toetsing grondwater

Bijlage 5
Toetsing grondwater

Peilbuis	Pb 3 F	Pb 4 F	Pb 1 F	Pb 7 F
Filterdiepte (m-mv)	(2.15-4.15)	(3-4)	(1.6-3.6)	(2.3-3.3)
METALEN				
barium (Ba)	170 +	130 +	< 50 -	
cadmium (Cd)	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	
cobalt (Co)	< 20 -	< 20 -	< 20 -	
koper (Cu)	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
lood (Pb)	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
molybdeen (Mo)	< 5 -	< 5 -	< 5 -	
nikkel (Ni)	< 15 -	< 15 -	< 15 -	
zink (Zn)	< 65 -	< 65 -	< 65 -	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
ethylbenzeen	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
tolueen	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
xylenen (som)	0,58 +	n.a. -	n.a. -	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,4 +	< 0,05 -	< 0,05 -	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
1,1-dichloorethaan	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
1,2-dichloorethaan	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,2-dichl.etheen (c+t)	n.a. -	n.a. -	n.a. -	
Dichloorpropaan	n.a. -	n.a. -	n.a. -	
trichloormethaan (chloroform)	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
trichlooretheen (tri)	< 0,5 -	< 0,5 -	< 0,5 -	
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
tetrachl.etheen (per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10- C40)	12000 +++	< 100 -	< 100 -	< 100 -
tribroommethaan (bromofom)	< 0,5 <<	< 0,5 <<	< 0,5 <<	
pH (-)	6,43	6,95	6,22	6,09
EC (µS/cm)	1140	450	401	730

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik
n.a.: niet aantoonbaar.
<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde
>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

Bijlage 6: Analysecertificaten asbestsanering



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382296
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312504
Monster omschrijving : B1: TL7331374Z

Massa monster (nat) : 12,84 kg
Massa monster (droog) : 9,02 kg
Droge stofgehalte : 70,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,1	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	1,4	1,1	1,7	-
2 - 4	0,1	100	Chrysotiel	plaat	2	ja	1,3	1,0	1,6	-
1 - 2	0,3	100	Chrysotiel	plaat	2	ja	0,1	0,1	0,2	-
0,5 - 1	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	99,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal 2,8	2,2	3,5	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	2,8	2,2	3,5
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	2,8	2,2	3,5
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	2,8	2,2	3,5

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, L: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382296
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312505
Monster omschrijving : B2: TL7331372X
Massa monster (nat) : 11,36 kg
Massa monster (droog) : 8,04 kg
Droge stofgehalte : 70,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)	
								ondergrens	bovengrens		
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 - 8	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-	
2 - 4	0,1	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	0,1	0,1	0,2	-	
1 - 2	0,2	100	Chrysotiel	plaat	1	ja	0,1	< 0,1	0,1	-	
0,5 - 1	0,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-	
< 0,5	99,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-	
Totaal	100						Totaal	0,2	0,1	0,3	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	0,2	0,1	0,3
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	0,2	0,1	0,3
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	0,2	0,1	0,3

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382381
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312591
Monster omschrijving : B3 (5 en 6)TL 7412454Y

Massa monster (nat) : 14,06 kg
Massa monster (droog) : 10,01 kg
Droge stofgehalte : 71,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	99,3	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliel, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: -

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382381
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312592
Monster omschrijving : W2.1 TL7412451V
Massa monster (nat) : 10,23 kg
Massa monster (droog) : 8,38 kg
Droge stofgehalte : 81,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	0,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						Totaal n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com of het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382381
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312593
Monster omschrijving : W2.2 TL7412451W

Massa monster (nat) : 10,58 kg
Massa monster (droog) : 8,35 kg
Droge stofgehalte : 78,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	99,0	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100						n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal	n.a.	-	-	< 0,1
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analysereport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73,76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382381
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 15 april 2011
Datum analyse : 18 april 2011

Monstergegegevens

Monsternummer : 312594
Monster omschrijving : W2.3 TL7412453X

Massa monster (nat) : 14,11 kg
Massa monster (droog) : 10,45 kg
Droge stofgehalte : 74,0 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	99,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiñasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiñasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 133
7400 AC Deventer

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382186
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 14 april 2011
Datum analyse : 15 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312061
Monster omschrijving : W1.1 TL7331380w

Massa monster (nat) : 11,99 kg
Massa monster (droog) : 11,47 kg
Droge stofgehalte : 95,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	97,2	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 133
7400 AC Deventer

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382186
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 14 april 2011
Datum analyse : 15 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312062
Monster omschrijving : W1.2 TL7331381x

Massa monster (nat) : 13,46 kg
Massa monster (droog) : 11,72 kg
Droge stofgehalte : 87,1 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zee fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	98,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Tauw bv
t.a.v. Dhr. F. Stevens
Postbus 133
7400 AC Deventer

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 4755333, MKB Stort Vught
Projectnaam : Deelgebied 4
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 1382186
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 14 april 2011
Datum analyse : 15 april 2011

Monstergegevens

Monsternummer : 312063
Monster omschrijving : W1.3 TL7331388

Massa monster (nat) : 13,13 kg
Massa monster (droog) : 11,00 kg
Droge stofgehalte : 83,8 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	0,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	99,4	0,1 (10 g)	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount analyse. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount environmental control uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016

Zeeuwen Milieu b.v.
Putstraat 9, 5091 TH Middelbeers
Postbus 40, 5090 AA Middelbeers
Tel.: (013) 58 10 717
Fax: (013) 58 10 718
info@zeeuwenmilieu.nl
www.zeeuwenmilieu.nl
Bankrekeningnr. (ING Breda): 66.18.99.950
KvK-nr.: 17182328
BTW-nr.: NL 8148.87.016.B01



ZEEUWEN MILIEU

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
STADHOUDERSPARK TE VUGHT

Gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307 (grens)

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Vught
Mevrouw ir. J.M.T. van Hapert
Postbus 10100
5260 GA Vught

Middelbeers : 15 oktober 2010
Opsteller : Zeeuwen Milieu b.v.
Projectnaam : Stadhouderspark te Vught
Rapportnummer : ZM.0310058/VBO/ms.01
Onderzoekslocatie : circa 100 m²



BRL SIKB 2000

Inhoudsopgave	pagina
Samenvatting	3
1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	4
1.3 Opbouw van het rapport	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie	6
2.2 Terreininspectie	6
2.3 Historisch vooronderzoek	6
2.4 Geohydrologie	7
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	9
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	9
3.2 Veldwerkzaamheden	9
3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	10
4 Interpretatie	11
5 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	12
6 Conclusies en aanbevelingen	13
6.1 Conclusies	13
6.2 Toetsing hypothese	13
6.3 Aanbevelingen	13

Tabellen

Tabel 0.1:	conclusie bodemonderzoek
Tabel 2.1:	uitgevoerde bodemonderzoeken
Tabel 2.2:	globale geohydrologische opbouw
Tabel 3.1:	onderzoeksstrategie
Tabel 3.2:	globale bodemopbouw
Tabel 3.3:	zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal
Tabel 3.4:	samenstelling grond- en grondwatermonsters
Tabel 5.1:	toetsing analyseresultaten

Bijlagen

Bijlage 1:	regionale overzichtskaart
Bijlage 2:	situatietekening verkennend bodemonderzoek
Bijlage 3:	boorbeschrijvingen
Bijlage 4:	referentiekader, Ministerie van VROM
Bijlage 5:	toetsing analyseresultaten
Bijlage 6:	analysecertificaten
Bijlage 7:	representativiteit

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van mevrouw ir. J.M.T. van Hapert van de gemeente Vught is door Zeeuwen Milieu b.v. in de periode september-oktober 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Stadhouderspark te Vught. Deze locatie is gesitueerd op de grens tussen de kadastrale percelen gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 100 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt het aantreffen van accu's en batterijen tijdens grondwerkzaamheden.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze is het vastleggen van de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem.

Conclusie

In onderstaande tabel is de conclusie van het onderhavige bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 0.1: conclusie bodemonderzoek

Monstercodering	grond				grondwater
	M101-3 ^A	M102-2	M103-1	M104-1	PB101 [@]
zintuiglijke waarneming (bodenvreemde bijmenging)	matig afvalhoudend (accu's, batterijen en kabels)	sporen afval (accu's, batterijen en kabels)	-	-	-
lichte verontreiniging (> achtergrond- of streefwaarde ≤ tussenwaarde)	cadmium, kobalt en kwik	cadmium en zink	-	zink	-
matige verontreiniging (> tussenwaarde ≤ interventiewaarde)	minerale olie	-	-	-	-
sterke verontreiniging (> interventiewaarde)	koper, lood, zink, PAK en PCB	-	-	-	zink

^A Voor mangaan is geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen. Tijdens onderhavig onderzoek is een waarde van 2.000 mg/kg d.s. aangetoond;

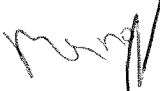
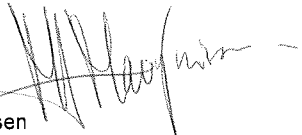
[@] Voor mangaan is geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. De gemeten waarde (300 µg/l) overschrijdt de drinkwaternorm (50 µg/l). De gemeten waarde voldoet wel aan de toxiciteitsnormen voor organismes in oppervlaktewater (afhankelijk van de soort circa 900 tot 15.000 µg/l).

Aanbevelingen

De in onderhavig bodemonderzoek sterke verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK, PCB en de matige verontreiniging met minerale olie in grondmonster M101-3 en de sterke verontreiniging met zink in het grondwater zijn dermate hoog dat nader onderzoek conform de vigerende NEN 5740-richtlijnen noodzakelijk wordt geacht. Tevens wordt mangaan in grondmonster M101-3 verhoogd aangetoond ten opzichte van uit de literatuur bekende waarden. Middels het nader bodemonderzoek dient de grondverontreiniging met koper, lood, zink, mangaan, PAK, PCB en minerale olie en de grondwaterverontreiniging met zink ter plaatse, in zowel horizontale als verticale richting af te worden gebakend, teneinde vast te kunnen stellen of in deze sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'¹⁾, als bedoeld in artikel 29, eerste lid van de Wbb.

Aangezien het erop lijkt dat de rioolsleuf (gedeeltelijk) is aangevuld met grond met accu's, batterijen en kabels is niet te verwachten dat deze zich ook buiten de wanden van de rioolsleuf bevinden. Nader bodemonderzoek, bijvoorbeeld door middel van het graven van proefsleuven, dient hierover uitsluitsel te geven.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij gaarne bereid mondeling of schriftelijk toelichting te geven.

Middelbeers, oktober 2010	
Zeeuwen Milieu b.v.	
Auteur:  ing. M. Schipper Projectleider Bodem	Autorisatie:  ir. M.T. Marijnissen Milieukundig adviseur

1) Er is conform de Wbb sprake van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging' indien in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van mevrouw ir. J.M.T. van Hapert van de gemeente Vught is door Zeeuwen Milieu b.v. in de periode september-oktober 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Stadhouderspark te Vught. Deze locatie is gesitueerd op de grens tussen de kadastrale percelen gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van circa 100 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt het aantreffen van accu's en batterijen tijdens grondwerkzaamheden.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze is het vastleggen van de milieuhygiënische gesteldheid van de bodem.

1.2 Opzet van het bodemonderzoek

De onderzoekopzet is gebaseerd op de NEN 5725 en de NEN 5740 zoals deze zijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Zeeuwen Milieu b.v. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001:2008 is gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000 (protocol 1001 en 1002), de BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en de BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003). De in de onderhavige rapportage beschreven werkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 10-07-2010). In deze zijn protocol 2001²⁾ en 2002³⁾ van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000⁴⁾ van toepassing.

Ondanks de gehanteerde zorgvuldigheid bij de uitvoering van het onderzoek, betreft het onderzoek een steekproef en bestaat derhalve altijd de kans op een zogenaamd restrisico. Eén en ander omtrent het restrisico en de representativiteit van het onderhavige rapport is opgenomen als bijlage 7.

Fase 1: vooronderzoek en terreininspectie

De juiste keuze van de hypothese is bepalend voor het veldwerk en dient te leiden tot een zo optimaal mogelijk uitgevoerd onderzoek. De hypothese is aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie bepaald.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen;
- het plaatsen van een peilbuis;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond en grondwater.

Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door AL-West te Deventer (een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000).

Fase 4: interpretatie

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 6) zijn getoetst aan de 'Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 enerzijds, alsmede aan de 'Regeling bodemkwaliteit' van het Ministerie van VROM en VW, behorende tot het Besluit bodemkwaliteit, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007 anderzijds.

2) Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

3) Het nemen van grondwatermonsters

4) Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

1.3 Opbouw van het rapport

Het vooronderzoek staat beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 tot en met 5 bevat de beschrijving en de resultaten van het bodemonderzoek. Hoofdstuk 6 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Eigenaar : Gemeente Vught
 Bebouwing : geen
 Maaiveldtype : braak
 Ligging : ten zuiden van het Drongelens Kanaal
 Kadastrale aanduiding : gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307 (grens)
 Oppervlakte onderzoekslocatie : circa 100 m²
 Topografische veldcoördinaten : X 147.830
 : Y 408.930

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.2 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie accu's, batterijen en kabels aangetroffen.

2.3 Historisch vooronderzoek

De onderzoekslocatie maakte in de periode 1936 – 2004 deel uit van het legerterrein Frederik Hendrik Kazerne. Voor de tweede wereldoorlog is het terrein in gebruik geweest door het Eskadron Pantserwagens en later voor de huzaren motorrijders. Tijdens de tweede wereldoorlog is het door de Duitse bezetter in gebruik geweest. Na de tweede wereldoorlog is het kazerneterrein in gebruik geweest door de Stoottroepen en infanterie-eenheden. Sinds 2004 is het terrein niet meer militair in gebruik.

Het is niet bekend wanneer de sleuf is gegraven c.q. wanneer de riolering is aangelegd.

Het terrein ligt aan de Loyolalaan, ten zuiden van het Drongelens kanaal. De gemeente Vught heeft het totale Frederik Hendrik Kazerne-terrein in Vught Noord van Domeinen verworven. In dit deel van Vught wil zij een nieuwe wijk, Stadhouderspark, realiseren.

Ter plaatse van zowel de onderzoekslocatie (gedeeltelijk) als in de directe omgeving heeft in het verleden een aantal bodemonderzoeken plaatsgevonden. De belangrijkste zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies
voormalige stortplaats Drongelens Kanaal	Verkennd bodemonderzoek (590/503, 08-1993, Stadsgewest 's Hertogenbosch)	In de rapportage is een overzicht weergegeven van een onderzoek van Oranjewoud (kenmerk onbekend, d.d. circa 1989-1990). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zintuiglijk vanaf het maaiveld tot circa 1,5 à 2 m-mv bijmengingen met puin en kolengruis worden aangetroffen. In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met koper en zink en matige verontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In het grondwater ten oosten van de stort zijn lichte verontreinigingen met chroom, koper, lood, zink, trichlooretheen en fluorantheen aangetoond.
Kampdijklaan (ong.)	Verkennd bodemonderzoek (20060093, 04-2006, Agel)	In het opgeboorde materiaal zijn in de toplaag en het onderliggende profiel, lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond voor de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met koper, kwik, lood, zink PAK en minerale olie aangetoond.

Vervolg tabel 2.1: uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek (kenmerk, datum, auteur)	Analyseresultaten/conclusies
Kampdijklaan (ong.)	Aanvullend bodemonderzoek (20060181, 06-2006, Agel)	Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de stort in horizontale zin is uitgekarteerd. In de monsters van de uitkarteringsboringen zijn hoofdzakelijk lichte verontreinigingen aangetoond in de bovengrond. In het stortmateriaal zijn lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond. Het grondwater uit peilbuis is sterk verontreinigd met nikkel.
Kampdijklaan (ong.)	Nader bodemonderzoek (20060314, 09-2006, Agel)	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt ingeschat dat het om een totale hoeveelheid stortmateriaal gaat van circa 13.500 m ³ . In het stortmateriaal zijn (getoetst als bodem) lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond. In het grondwater (PB61) is een sterke verontreiniging aangetoond met nikkel. Op basis van de resultaten van een uitloogproef wordt door Agel geconcludeerd dat het stortmateriaal niet uitloogbaar is en dat de zware metalen blijikbaar niet mobiel zijn.
voormalige stortplaats Drongelens Kanaal	Eindrapportage VOS-onderzoek (C.98.014.57, 04-2000, Consulmij Milieu b.v.)	In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond.
voormalige stortplaats Drongelens Kanaal	Eindrapportage NAVOS-onderzoek (NB5900503, 04-06-2007, Provincie Noord-Brabant)	In de deklaag (minimale dikte 0,50 m) zijn lichte verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. De parameter EOX is verhoogd aangetoond. In het grondwater (direct nabij en op enige afstand van de stort) is een lichte verontreiniging met chroom aangetoond
voormalige stortplaats Drongelens Kanaal	Notitie (inclusief proefsleuvenonderzoek) (N001-4677149PSN-jig-V01-NL, 09-12-2009, Tauw b.v.)	Uit de rapportage blijkt dat het stortmateriaal zich tot een diepte van circa 1,7 à 2,5 m-mv bevindt. In het materiaal is sprake van diverse afvalstoffen en oliehoudend materiaal. Ook spuitbussen, dakleer en asbestverdacht materiaal zijn aangetroffen. Dit wijst erop dat (vermoedelijk) ook na 1935 is gestort. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht en blijkt inderdaad asbest te bevatten (12,5 % chrysotiel). Tauw b.v. raamt de totale hoeveelheid stortmateriaal op circa 21.000 m ³ . In het kader van dit onderzoek zijn drie bestaande peilbuizen herbemonsterd. Uit de analyseresultaten blijkt dat enkele parameters (barium, koper, zink, vinylchloride en 1,1,2-trichloorethaan) licht verhoogd zijn aangetoond.
Stadhouderspark te Vught	Nader bodemonderzoek (ZM.0310053A/NBO/mm.01, 18-05-2010, Zeeuwen Milieu b.v.)	Uit de rapportage blijkt dat op de locatie het stortmateriaal een omvang heeft van circa 17.000 m ³ , de deklaag heeft een geschatte omvang van circa 4.000 m ³ . Verwacht wordt dat circa 40% van het uitkomende materiaal niet toepasbaar zal zijn. Waarschijnlijk is de resterende circa 60% van het te ontgraven en te zeven materiaal net toepasbaar binnen de bodemfunctieklasse Industrie. Hierbij dient te worden aangetekend dat een indicatieve toetsing heeft plaatsgevonden aan het Besluit bodemkwaliteit. Tijdens de ontgravingswerkzaamheden is op diverse plaatsen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het onderzochte grondmonster uit de meest verdachte sleuf bleek geen asbest te bevatten. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het grondwater in het stortmateriaal niet tot slechts licht verontreinigd is met enkele onderzochte parameters. Een uitzondering hierop wordt gevormd door de aangetoonde matige verontreiniging met zink in het grondwater van peilbuis ZM9 en ZM10. De in het onderzoek van Agel aangetoonde sterke nikkelverontreiniging in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB52 is in onderhavig onderzoek niet aangetoond.

2.4 Geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen welke geohydrologisch gezien in de Centrale Slenk zijn gelegen, die aan de oost- en westzijde wordt begrensd door respectievelijk de Peelrandbreuk en de Gilze-Rijen storing. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Op basis van de literatuur kan de bodem ter plaatse worden geschematiseerd zoals weergegeven in tabel 2.2 (maaiveldhoogte circa 7 m + NAP). Het freatisch grondwater in de het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in noordelijke richting.

Tabel 2.2: globale geohydrologische opbouw

Meter minus maaiveld	Bodemopbouw
circa 0 - 31	<u>Deklaag</u> Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de deklaag uit middel fijn tot en met uiterst fijn zand en leem. De sedimenten van de deklaag behoren tot de Nuenen Groep en het Holocene.
circa 31 - 85	<u>Eerste watervoerend pakket</u> Onder de deklaag wordt het eerste watervoerend pakket aangetroffen. Dit pakket is afwisselend opgebouwd uit matig grof tot en met matig fijn zand (met kleibrokjes) en middel fijn tot en met uiterst fijn zand (met kleibrokjes). Het eerste watervoerend pakket behoort tot de Formatie van Veghel en de Formatie van Sterksel.
circa 85 - 137	<u>Scheidende laag</u> Onder het eerste watervoerend pakket ligt een scheidende laag, voornamelijk bestaande uit een afwisseling van zand- en leemlaagjes, leem en klei (Formatie van Kedichem en Formatie van Tegelen). Deze slecht doorlatende laag vormt de hydrologische scheiding tussen het eerste en tweede watervoerend pakket.
circa 137 - 190	<u>Tweede en derde watervoerend pakket</u> Onder de scheidende laag ligt het tweede en derde watervoerend pakket. Het tweede watervoerend pakket is opgebouwd uit Tegelen grind. Het derde watervoerendpakket behoort tot de Formatie van Tegelen, de Formatie van Maassluis en de Formatie van Oosterhout. Tussen het tweede en derde watervoerend pakket bevindt zich een scheidende laag, welke is opgebouwd uit de Formatie van Maassluis en de Formatie van Tegelen. De dikte van het tweede watervoerend pakket, de scheidende laag en het derde watervoerend pakket is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet vastgesteld.
Vanaf circa 190	<u>Geohydrologische basis</u> Het geohydrologische systeem wordt aan de onderzijde begrensd door een op grote diepte gelegen geohydrologische basis. Deze basis is opgebouwd uit de Formatie van Oosterhout

De onderzoekslocatie is niet in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Grotere oppervlaktewateren in de omgeving van de onderzoekslocatie betreft het Drongelens kanaal gelegen ten noorden van de onderzoekslocatie.

Brak of zout water komt niet in het freatisch grondwater voor. Regionaal gezien komt brak of zout water pas voor op grotere diepte (in de slecht doorlatende basis).

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Conform de NEN 5740-richtlijnen dient, voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek, op basis van de verkregen informatie, een hypothese te worden opgesteld. Het betreft een onderstelling inzake het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tijdens grondwerkzaamheden ter plaatse van een voormalige rioolsleuf zijn aan het oppervlak van de onderzoekslocatie accu's, batterijen en kabels aangetroffen.

Op basis van de gegevens, afkomstig uit het vooronderzoek, wordt dan ook uitgegaan van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Tijdens grondwerkzaamheden ter plaatse van de voormalige rioolsleuf zijn over een oppervlakte van circa 100 m² accu's en batterijen aangetroffen. Verdachte parameters zijn met name zware metalen en zuren. De toegepaste onderzoeksstrategie is gebaseerd op VED-HE, in overleg met de opdrachtgever worden grondmonsters niet gemengd en wordt het te analyseren grondmonsters uitgebreid van twee naar vier. De toegepaste onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: onderzoeksstrategie

Oppervlakte locatie (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren monsters	
	boring tot 0,5 m-verdachte laag	èn boring tot onderzijde verdachte laag	èn boring met peilbuis	grond (verdachte laag)	grondwater
< 100	2	1	1	4 x NENG, Li en Mn	1 x NENW, Li, Mn en pH

Li lithium;

Mn mangaan;

NENG standaardpakket voor landbodemonderzoek, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenyleen;

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);

pH zuurgraad.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door erkende veldwerker, de heer K.J.M. van Rens, uitgevoerd op maandag 27 september 2010. De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer K.J.M. van Rens, bemonsterd op maandag 4 oktober 2010.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en beneden het grondwatervniveau doorgezet met behulp van een pulsboor. De boorlocaties zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie. De posities van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2.

3.2.1 Bodemopbouw

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorstaten, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: globale bodemopbouw

Diepte (cm-mv)		Classificatie
van	tot	
0	170	zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
170	350	zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmenging waargenomen. Deze staan in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3: zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Boring/ peilbuis	Einddiepte (cm-mv)	Traject (cm-mv)		Bodemvreemde bijmengingen + gradatie afval (accu's, batterijen en kabels)
		van	tot	
PB101	350	50	170	matig
B102	220	0	170	sporen

Gradatie:

zwak	(bij puin <5%)
matig	(bij puin 5-15%)
sterk	(bij puin 15-50%)
uiterst	(bij puin 50-80%)
volledig	(bij puin >80%)
sporen	

Op het maaiveld worden accu's, batterijen en kabels aangetroffen.

3.2.3 Bemonstering grond

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

3.2.4 Bemonstering grondwater

Na de grondwaterstand gemeten te hebben (210 cm-mv) is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn weergegeven in bijlage 5. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn, conform de vastgestelde onderzoeksstrategie, vier grondmonsters en één grondwatermonster geanalyseerd. De grond- en grondwatermonsters zijn door AL-West te Deventer chemisch onderzocht op de in tabel 3.4 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabel de monstergegevens weergegeven.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een eventuele verontreinigingssituatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 3.4: samenstelling grond- en grondwatermonsters

Grond(meng)- monster	Monstercode	Herkomst	Codering deelmonsters	Monstertrajec t (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse- pakket
Monster 1	M101-3	PB101	M101-3	100-150	AF2	NENG, Li en Mn
Monster 2	M102-2	B102	M102-2	50-100	AF6	
Monster 3	M103-1	B103	M103-1	0-50	-	
Monster 4	M104-1	B104	M104-1	0-50	-	
Grondwater- monster	Monstercode	Herkomst	Codering deelmonsters	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse- pakket
Peilbuis 101	PB101	PB101	n.v.t.	250-350	-	NENW, Li, Mn en pH

Zintuiglijke waarnemingen:

AF afvalhoudend (accu's, batterijen en kabels)

Gradatie:

1	zwak	(bij puin <5%)
2	matig	(bij puin 5-15%)
3	sterk	(bij puin 15-50%)
4	uiterst	(bij puin 50-80%)
5	volledig	(bij puin >80%)
6	sporen	

Analysepakketten:

Li lithium;

Mn mangaan;

NENG standaardpakket voor landbodemp en grond, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenyleen;

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform);

pH zuurgraad.

4 Interpretatie

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 6) zijn getoetst aan de 'Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 enerzijds, alsmede aan de 'Regeling bodemkwaliteit' van het Ministerie van VROM en VW, behorende tot het Besluit bodemkwaliteit, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007 anderzijds. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 4.

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging';
- de tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van nader onderzoek en wordt bepaald met de formule: $\frac{1}{2}(AW+I)$ voor grond en $\frac{1}{2}(S+I)$ voor grondwater.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van de gewichtspercentages lutum en/of organische stof van de bodem. Voor de onderzoekslocatie is, indien bepaald, uitgegaan van de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Indien niet bepaald is uitgegaan van de strengste toetsingsnorm (2% organische stof en 2% lutum). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

5 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 5.1 zijn de verhoogd aangetroffen parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analyseresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5.1: toetsing analyseresultaten

Monstercode grond	Herkomst	Codering deelmonsters	Monstertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. achtergrond-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (mg/kg d.s) + overschrijding	
M101-3	PB101	M101-3	100-150	AF2	cadmium kobalt koper kwik lood mangaan zink PAK PCB minerale olie	0,49 * 13 * 250 *** 4,3 * 420 *** 2.000 ^ 3.200 *** 41 *** 1,0 *** 2.000 **	
M102-2	B102	M102-2	50-100	AF6	cadmium zink	0,57 * 77 *	
M103-1	B103	M103-1	0-50	-	-	-	
M104-1	B104	M104-1	0-50	-	zink	91 *	
Monstercode grondwater	Herkomst	pH (-)	EC (µS/cm)	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (µg/l) + overschrijding
PB101	PB101	6,74 ^s 6,6 [%]	355	250-350	-	mangaan zink	300 @ 2.400 ***

Zintuiglijke waarnemingen:

AF afvalhoudend (accu's, batterijen en kabels)

Gradatie:

1	zwak	(bij puin <5%)
2	matig	(bij puin 5-15%)
3	sterk	(bij puin 15-50%)
4	uiterst	(bij puin 50-80%)
5	volledig	(bij puin >80%)
6	sporen	

Overschrijdingen:

- beneden streefwaarde of achtergrondwaarde
- * tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde
- ^ geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen.
- @ geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. De gemeten waarde overschrijdt de drinkwaternorm (50 µg/l). De gemeten waarde voldoet wel aan de toxiciteitsnormen voor organismen in oppervlaktewater (afhankelijk van de soort circa 900 tot 15.000 µg/l)

- \$ in het veld gemeten
- % in het laboratorium gemeten

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

6.1.1 Grond

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het zintuiglijk matig met afval (accu's, batterijen en kabels) verontreinigde grondmonster M101-3 sterke verontreinigingen (overschrijdingen interventiewaarde) met koper, lood, zink, PAK en PCB, een matige verontreiniging (overschrijding tussenwaarde) met minerale olie en lichte verontreinigingen (overschrijdingen achtergrondwaarden) met cadmium, kobalt en kwik zijn aangetoond.

In het zintuiglijk met sporen afval (accu's, batterijen en kabels) verontreinigde grondmonster M102-2 zijn lichte verontreinigingen met cadmium en kwik aangetoond.

In het zintuiglijk schone grondmonster M103-1 zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond.

In het zintuiglijk schone grondmonster M104-1 is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond.

Voor lithium zijn geen toetsingswaarden conform de Wbb opgesteld. De aangetoonde waarden zijn in alle grondmonsters nagenoeg gelijk en zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

Tevens is in grondmonster M103-1 een verhoogd gehalte mangaan aangetroffen, voor deze stof zijn echter geen toetsingswaarden conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen. De in onderhavig verkennend bodemonderzoek aangetoonde waarde bedraagt 3.200 mg/kg d.s.. In de overige grondmonsters wordt mangaan niet verhoogd aangetroffen.

6.1.2 Grondwater

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster PB101, verkregen uit de gelijknamig peilbuis, een sterke verontreiniging met zink is aangetoond. De aangetoonde waarde mangaan bedraagt 300 µg/l. De gemeten waarde overschrijdt de drinkwaternorm (50 µg/l). De gemeten waarde voldoet wel aan de toxiciteitsnormen voor organismes in oppervlaktewater (afhankelijk van de soort circa 900 tot 15.000 µg/l).

De gemeten zuurgraad is niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

6.2 Toetsing hypothese

De voor onderhavige locatie opgestelde hypothese "verdacht" wordt op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek aanvaard.

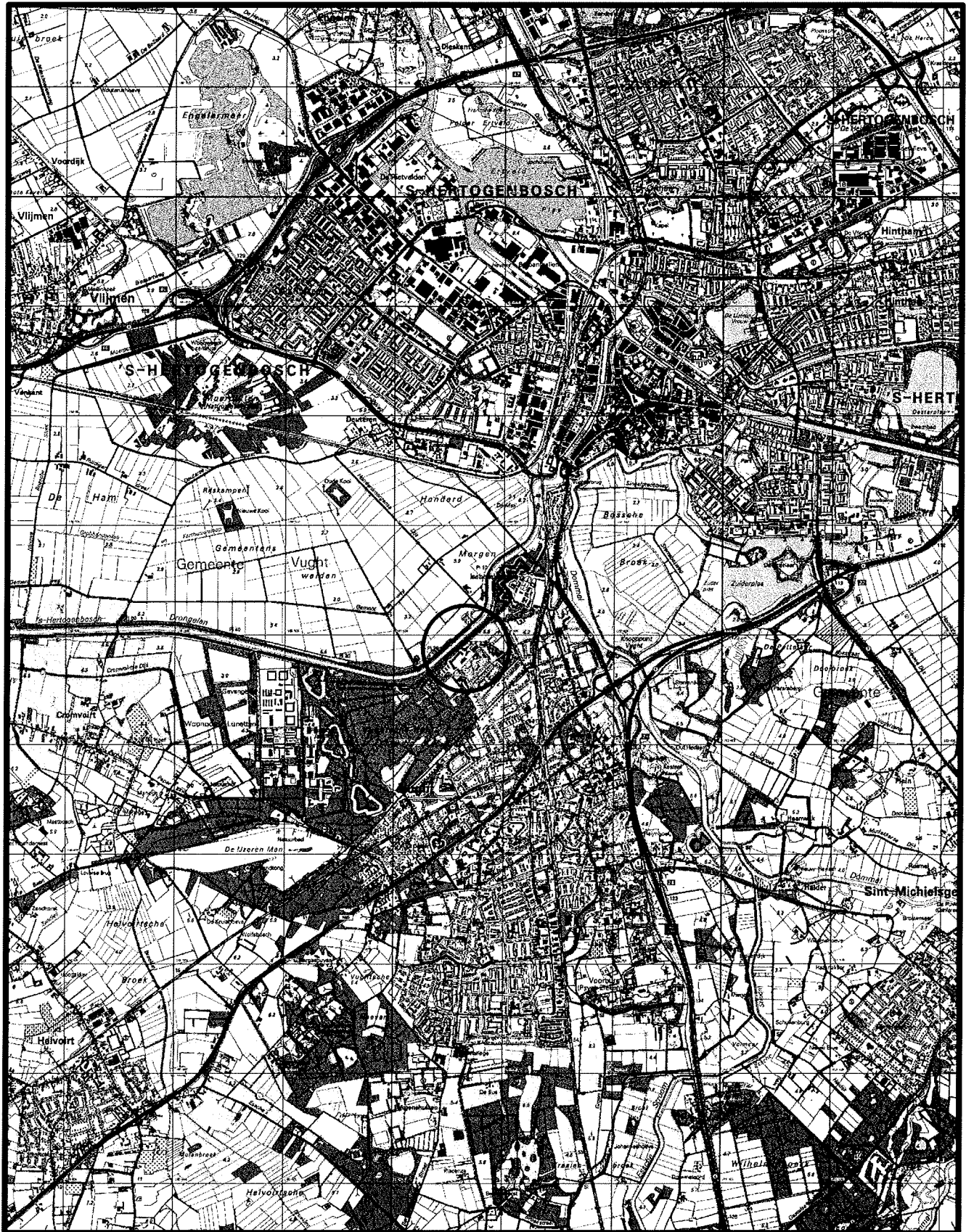
6.3 Aanbevelingen

De in onderhavig bodemonderzoek sterke verontreinigingen met koper, lood, zink, PAK, PCB en de matige verontreiniging met minerale olie in grondmonster M101-3 en de sterke verontreiniging met zink in het grondwater zijn dermate hoog dat nader onderzoek conform de vigerende NEN 5740-richtlijnen noodzakelijk wordt geacht. Tevens wordt mangaan in grondmonster M101-3 verhoogd aangetoond ten opzichte van uit de literatuur bekende waarden. Middels het nader bodemonderzoek dient de grondverontreiniging met koper, lood, zink, mangaan, PAK, PCB en minerale olie en de grondwaterverontreiniging met zink ter plaatse, in zowel horizontale als verticale richting af te worden gebakend, teneinde vast te kunnen stellen of ~~in deze~~ sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'⁵⁾, als bedoeld in artikel 29, eerste lid van de Wbb.

Aangezien het erop lijkt dat de rioolsleuf (gedeeltelijk) is aangevuld met grond met accu's, batterijen en kabels is niet te verwachten dat deze zich ook buiten de wanden van de rioolsleuf bevinden. Nader bodemonderzoek, bijvoorbeeld door middel van het graven van proefsleuven, dient hierover uitsluitsel te geven.

5) Er is conform de Wbb sprake van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging' indien in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde wordt overschreden.

regionale overzichtskaart



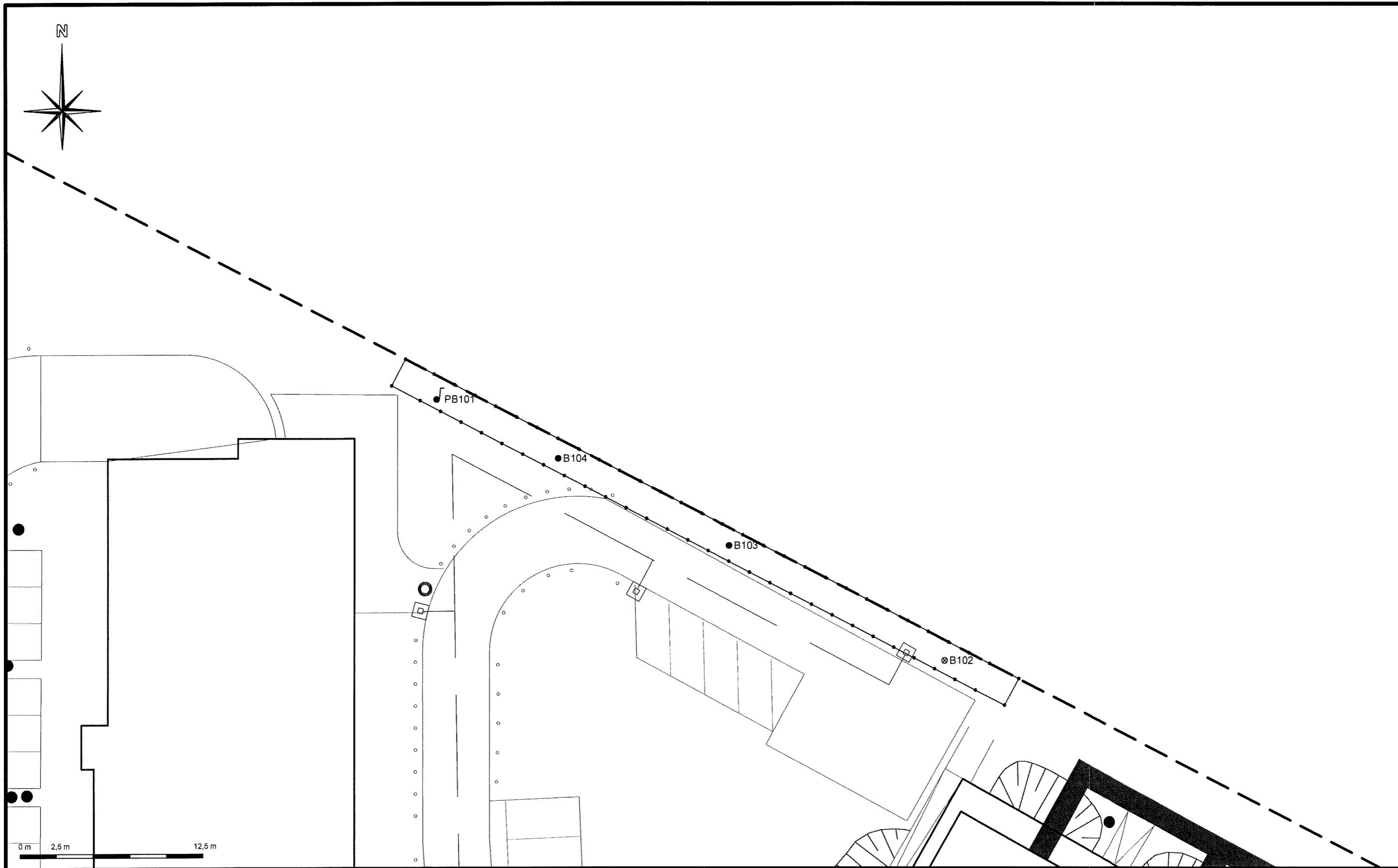
Onderzoekslocatie

Datum:	oktober 2010	Rapportnummer:	ZM.0310058/VBO/ms.01	Opdrachtgever:	Gemeente Vught
Schaal:	1:50.000	Onderdeel:	REGIONALE OVERZICHTSKAART	Project:	Stadhouderspark (ong.) te Vught
Formaat:	A4				
Bijlage:	1				



ZEEUWEN MILIEU

situatietekening
verkennend bodemonderzoek



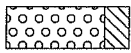
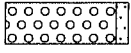

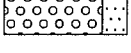
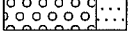
- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie

Datum:	oktober 2010	Rapportnummer: ZM.0310058/VBO/ms.01	Opdrachtgever: Gemeente Vught
Schaal:	1:500	Onderdeel:	Project: Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A3	SITUATIETEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK	
Bijlage:	2	ZEEUWEN MILIEU	

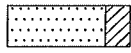
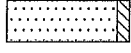
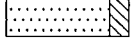
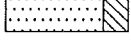
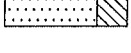
boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

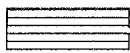


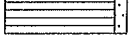
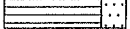
grind

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

zand

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



veen

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


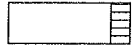




klei

-  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


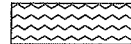
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

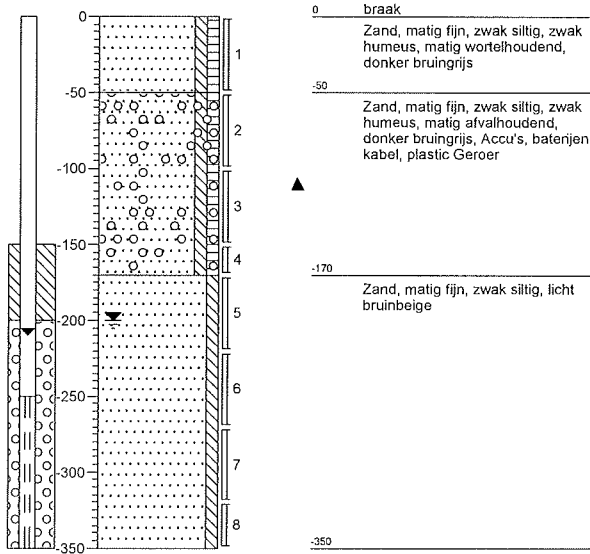
overig

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

-  slib
-  water

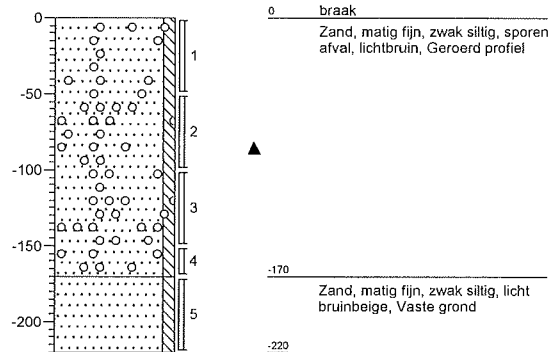
Boring: PB101

Datum: 27-09-2010
GWS: 200



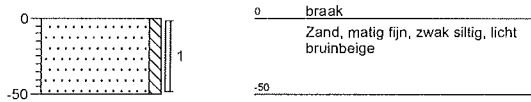
Boring: B102

Datum: 27-09-2010
GWS:



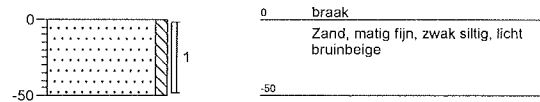
Boring: B103

Datum: 27-09-2010
GWS:



Boring: B104

Datum: 27-09-2010
GWS:



referentiekader
Ministerie van VROM

Circulaire bodemsanering 2009
(Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

Regeling bodemkwaliteit
(Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof) (10% organische stof & 25% lutum)		Grondwater (µg/l) (ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
1. Metalen				
antimoon	4	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chrom	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	35	100	15	75
zink	140	720	65	800
2. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocyanaat	6	20	-	1500
3. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,2	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,2	110	4	150
tolueen	0,2	32	7	1000
xylenen (som)	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,3	13	0,2	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	0,003	5
antraceen	-	-	0,0007	5
fluorantheen	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	0,003	0,2
benz(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,3	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40

Circulaire bodemsanering 2009
 (Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

 Regeling bodemkwaliteit
 (Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof) (10% organische stof & 25% lutum)		Grondwater (µg/l) (ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
dichloorbenzenen	2	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,009	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2	0,00009	0,5
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen	0,2	22	0,2	30
trichloorfenolen	0,003	22	0,03	10
tetrachloorfenolen	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,003	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,02	1	0,01	0,01
monochlooranilinen (som)	0,2	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	n.v.t.
chlooraфтаleen	0,07	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraantaan	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
endosulfan	-	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloor-epoxide	0,002	4	0,005 ng/l	3
organotinverbindingen	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
MCPA	0,55	4	0,02	50
atrazine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
7. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2	150	0,5	15.000
dimethylftalaat	0,045	82	-	-
diethylftalaat	0,045	53	-	-
di-isobuthylftalaat	0,045	17	-	-
dibuthylftalaat	0,07	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,07	48	-	-
dihexylftalaat	0,07	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,2	75	-	630

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarden voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijke achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

toetsing analyseresultaten

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M101-3		M102-2		M103-1		M104-1	
Boring	PB101		B102		B103		B104	
Bodetype	ZS1H1		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk	AF2		AF6					
Van (cm-mv)	100		50		0		0	
Tot (cm-mv)	150		100		50		50	
Humus (% op ds)	6		1		1		1	
Lutum (% op ds)	1		1		1		1	
Barium [Ba]	33		27		< 15	-	< 15	-
Cadmium [Cd]	0,49	*	0,57	*	< 0,17	-	< 0,17	-
Kobalt [Co]	13	*	3,8	-	2,1	-	3,1	-
Koper [Cu]	250	***	13	-	< 5,0	-	6,1	-
Kwik [Hg]	4,3	*	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Lithium [Li]	4,0		2,8		2,4		1,9	
Lood [Pb]	420	***	26	-	< 13	-	< 13	-
Mangaan [Mn]	2000		35		32		29	
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	7,4	-	3,8	-	< 3,0	-	< 3,0	-
Zink [Zn]	3200	***	77	*	< 17	-	91	*
Anthraceen	2,2		< 0,050		< 0,050		< 0,050	
Benzo(a)anthraceen	5,2		0,055		< 0,050		< 0,050	
Benzo(a)pyreen	5,5		0,063		< 0,050		< 0,050	
Benzo(g,h,i)peryleen	3,2		0,061		< 0,050		< 0,050	
Benzo(k)fluorantheen	2,7		< 0,050		< 0,050		< 0,050	
Chryseen	4,0		0,088		0,058		< 0,050	
Fenanthreen	5,3		< 0,050		< 0,050		< 0,050	
Fluorantheen	9,1		0,10		< 0,050		< 0,050	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	3,5		0,061		< 0,050		< 0,050	
Naftaleen	0,50		< 0,050		< 0,050		< 0,050	
PAK 10 VROM	41		0,43		0,058			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	41	***	0,57	-	0,37	-	< 0,35	-
PCB (7) (som, 0.7 factor)	1,0	***	< 0,0049	-	0,015	*	< 0,0049	-
PCB (som 7)	0,96							
PCB 101	0,23		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 118	0,13		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 138	0,25		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 153	0,22		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 180	0,13		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 28	< 0,0010		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
PCB 52	0,090		< 0,0010		0,0030		< 0,0010	
Minerale olie C10 - C12	6,3		< 4,0		< 4,0		< 4,0	
Minerale olie C10 - C40	2000	**	< 20	-	< 20	-	< 20	-
Minerale olie C12 - C16	66		< 4,0		< 4,0		< 4,0	
Minerale olie C16 - C20	1100		< 2,0		< 2,0		< 2,0	
Minerale olie C20 - C24	200		< 2,0		< 2,0		< 2,0	
Minerale olie C24 - C28	160		3,4		2,3		< 2,0	
Minerale olie C28 - C32	260		2,7		< 2,0		< 2,0	
Minerale olie C32 - C36	110		2,6		3,6		< 2,0	
Minerale olie C36 - C40	75		< 2,0		2,3		< 2,0	
Calciumcarbonaat	0,6		2,3		0,3		0,3	
Droge stof	85,3		92,0		94,4		87,9	

Toelichting bij de tabel:

- beneden achtergrondwaarde/detectielimiet
- * tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	6			1 #		
lutum (% op ds)	1 #			1 #		
	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,41	4,7	8,9	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	22	63	105	19	56	92
Kwik [Hg]	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	34	198	362	32	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	65	200	334	59	181	303
PAK 10 VROM						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,012	0,31	0,60	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)						
Minerale olie C10 - C40	114	1557	3000	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Indien de gemeten waarde voor organische stof en/of lutum zich beneden de 2,0 mg/kg d.s. bevindt wordt gerekend met een minimum van 2,0 mg/kg d.s als omrekenfactor in de toetsing (strengste norm)

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB101	
Datum	4-10-2010	
pH	6,74	
Ec (µS/cm)	355	
Van (cm-mv)	250	
Tot (cm-mv)	350	
Barium [Ba]	< 15	-
Cadmium [Cd]	< 0,80	-
Kobalt [Co]	< 5,0	-
Koper [Cu]	< 5,0	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-
Lithium [Li]	< 3,0	-
Lood [Pb]	< 10,0	-
Mangaan [Mn]	300	-
Molybdeen [Mo]	< 3,0	-
Nikkel [Ni]	< 10,0	-
Zink [Zn]	2400	***
Benzeen	< 0,20	-
Ethylbenzeen	< 0,30	-
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	-
Tolueen	< 0,30	-
Xylenen (som)		
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	-
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	-
ortho-Xyleen	< 0,10	-
Naftaleen	< 0,050	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	-
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	-
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	-
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	-
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	-
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	-
Dichloormethaan	< 0,20	-
Dichloorpropaan		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	-
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	-
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	-
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,60	-
Vinylchloride	< 0,10	-
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	< 0,63	-
Minerale olie C10 - C12	< 20	-
Minerale olie C10 - C40	< 100	-
Minerale olie C12 - C16	< 20	-
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	-
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	-
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	-
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	-
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	-
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	-
Temperatuur	21,6	
pH	6,6	

Toelichting bij de tabel:

- beneden streefwaarde/detectielimiet
- * tussen streefwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Naftaleen	0,010	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,80	40	80
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

analysecertificaten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ZEEUWEN MILIEU
M. Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 01.10.2010
Relatienr 35004202
Opdrachtnr. 208716
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 208716 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310058 Stadhouderspark te Vught
Opdrachtacceptatie 27.09.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 208716 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
182153	27.09.2010	M101-3 PB101 (100-150)
182154	27.09.2010	M102-2 B102 (50-100)
182155	27.09.2010	M103-1 B103 (0-50)
182156	27.09.2010	M104-1 B104 (0-50)

	Eenheid	182153	182154	182155	182156
		M101-3 PB101 (100-150)	M102-2 B102 (50-100)	M103-1 B103 (0-50)	M104-1 B104 (0-50)
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	85,3	92,0	94,4	87,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	6,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,6	2,3	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	27	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,49	0,57	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	13	3,8	2,1	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	250	13	<5,0	6,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	4,3	<0,05	<0,05	<0,05
Lithium (Li)	mg/kg Ds	4,0	2,8	2,4	1,9
Lood (Pb)	mg/kg Ds	420	26	<13	<13
Mangaan (Mn)	mg/kg Ds	2000	35	32	29
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,4	3,8	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	3200	77	<17	91

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	2,2	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	5,2	0,055	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	5,5	0,063	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	3,2	0,061	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,7	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	4,0	0,088	0,058	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	5,3	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	9,1	0,10	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,5	0,061	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	41 ^{xj}	0,43 ^{xj}	0,058 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	41 ^{#j}	0,57 ^{#j}	0,37 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	2000	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	6,3	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	66	<4,0	<4,0	<4,0


AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 208716 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	182153	182154	182155	182156
		M101-3 PB101 (100-150)	M102-2 B102 (50-100)	M103-1 B103 (0-50)	M104-1 B104 (0-50)
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	1100	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	200	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	160	3,4	2,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	260	2,7 ^{xj}	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	110	2,6	3,6	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	75	<2,0	2,3	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,96 ^{xj}	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,0 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,015 ^{#j}	0,0049 ^{#j}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,090 ^{mj}	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,23	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	0,13	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,25	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,22	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,13	<0,0010	<0,0030 ^{mj}	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
 Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: n) Lithium (Li)

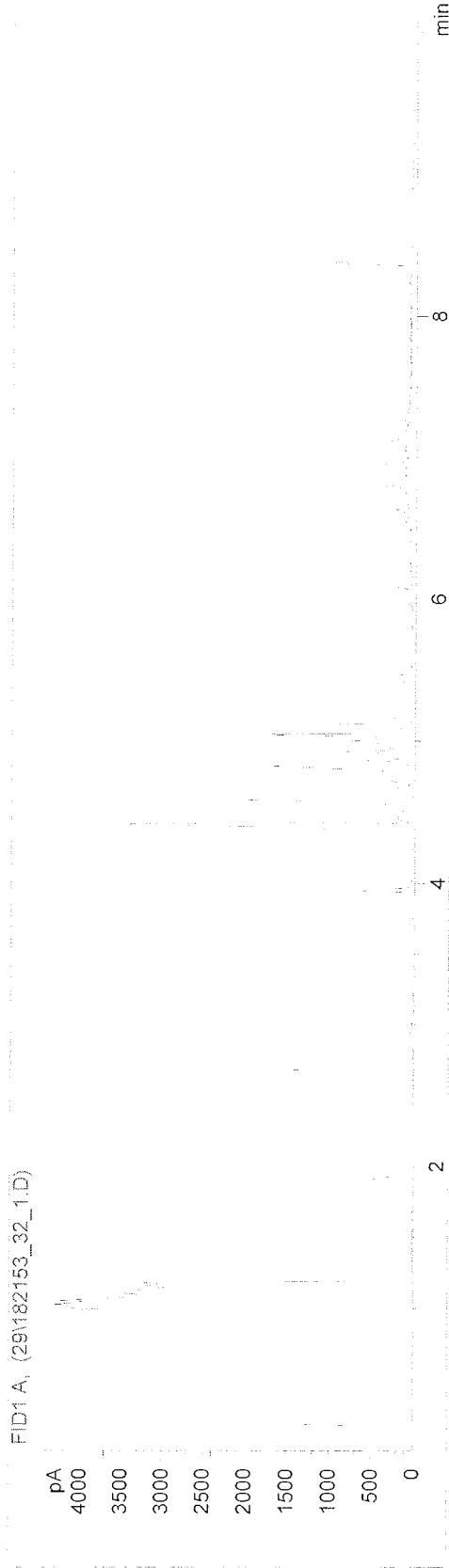
conform NEN 6966: Mangaan (Mn)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 208716, Analysis No. 182153, created at 29.09.2010 22:40:05

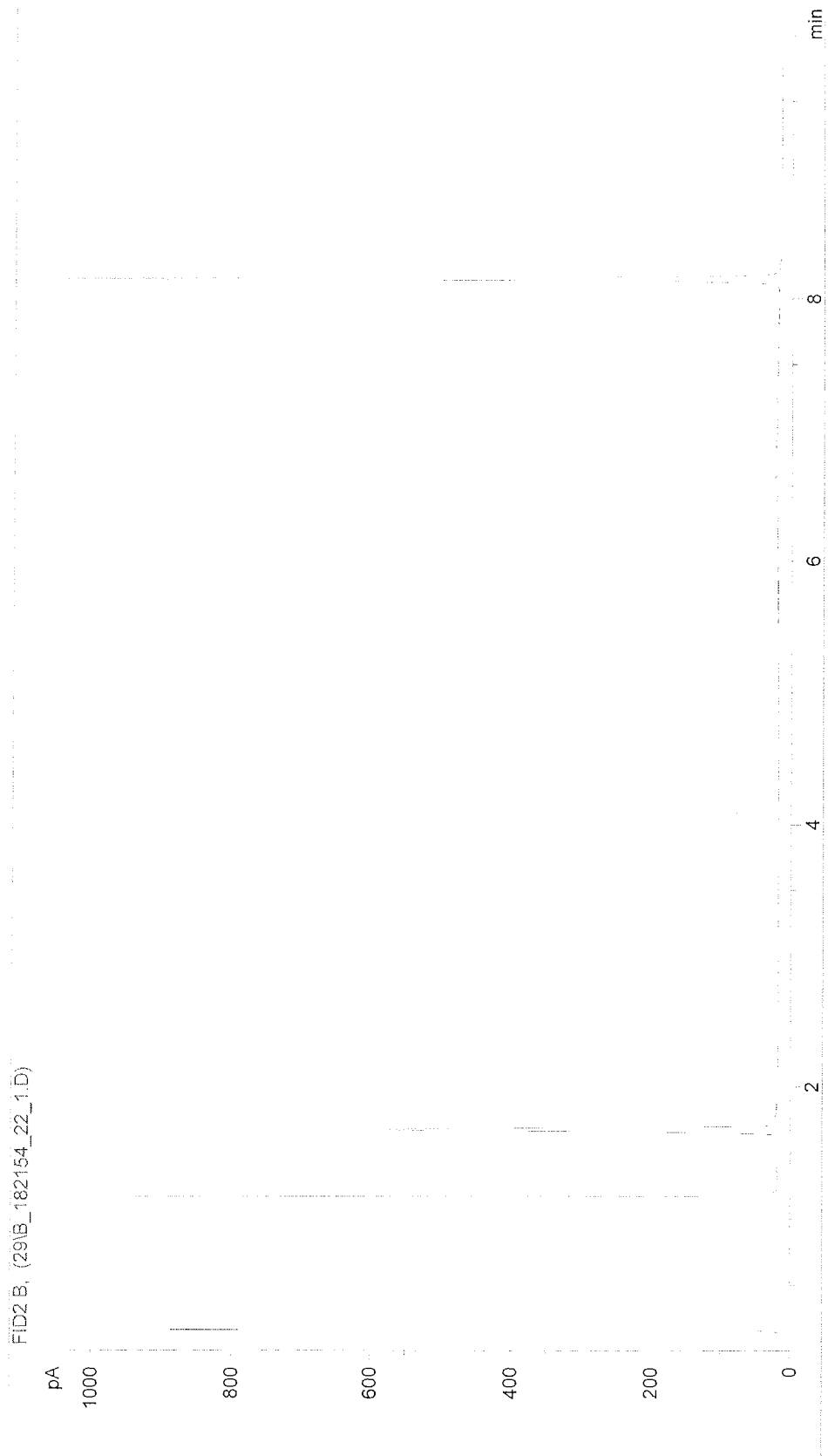
Monsteromschrijving: M101-3 PB101 (100-150)





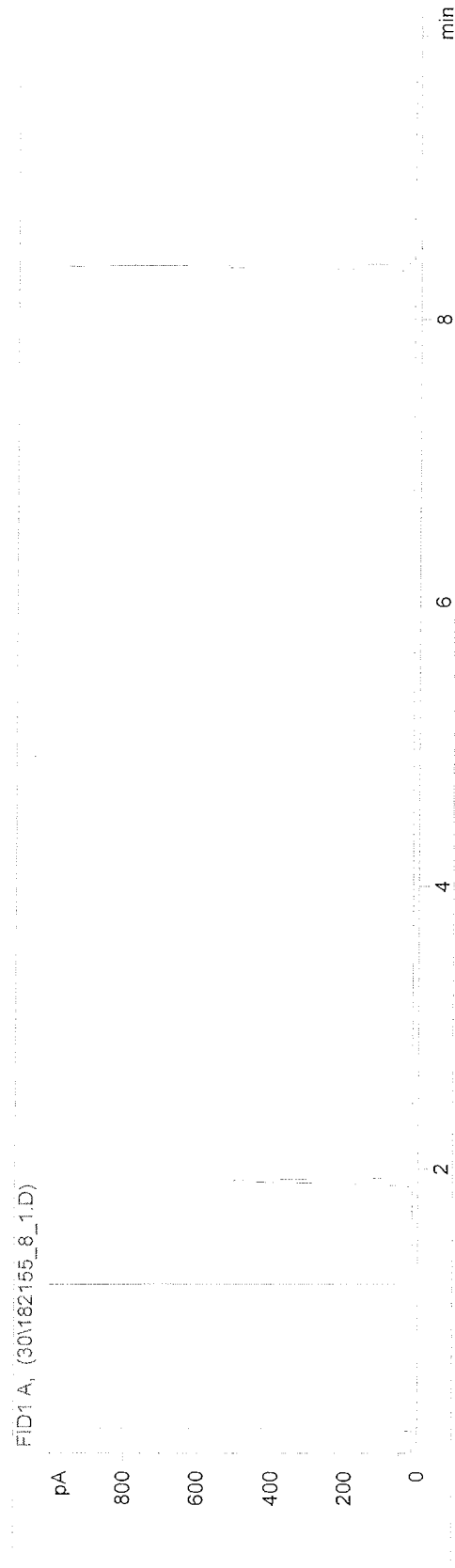
Chromatogram for Order No. 208716, Analysis No. 182154, created at 29.09.2010 16:40:19

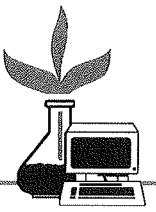
Monsteromschrijving: M102-2 B102 (50-100)



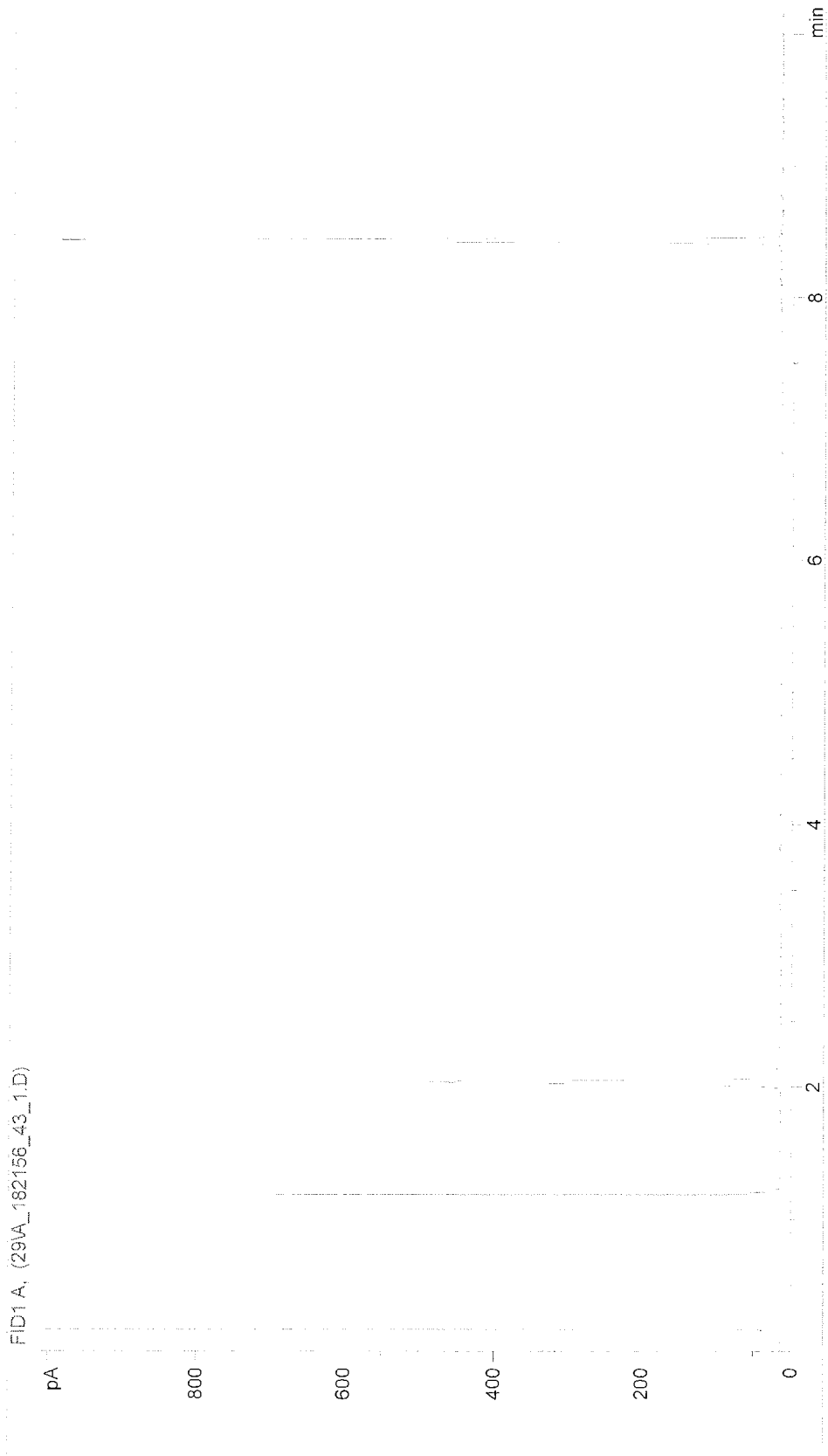


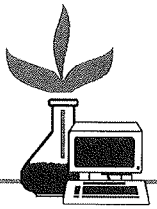
Chromatogram for Order No. 208716, Analysis No. 182155, created at 30.09.2010 11:00:04
Monsteromschrijving: M103-1 B103 (0-50)





Chromatogram for Order No. 208716, Analysis No. 182156, created at 30.09.2010 00:40:09
Monsteromschrijving: M104-1 B104 (0-50)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ZEEUWEN MILIEU
M. Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 08.10.2010
Relatienr 35004202
Opdrachtnr. 210009
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 210009 Water**

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310058 Stadhouderspark te Vught
Opdrachtacceptatie 04.10.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

KMS

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 210009 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
188842	PB101 PB101 (250-350)	04.10.2010	

Eenheid 188842
PB101 PB101 (250-350)

Klassiek Chemische Analyses

pH		6,6
Temperatuur	°C	21,6

Metalen

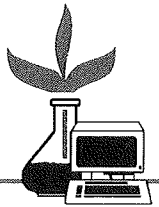
Barium (Ba)	µg/l	<15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lithium (Li)	µg/l	<3,0
Lood (Pb)	µg/l	<10
Mangaan (Mn)	µg/l	300
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	2400

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 210009 Water

Blad 3 van 3

Eenheid 188842
PB101 PB101 (250-350)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14ⁿ⁾
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63ⁿ⁾

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,60
----------------------------	------	-----------------

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

n) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice**Toegepaste methoden**

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chlorofom) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

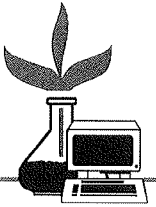
conform AS 3000: pH Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-2: n) Lithium (Li)

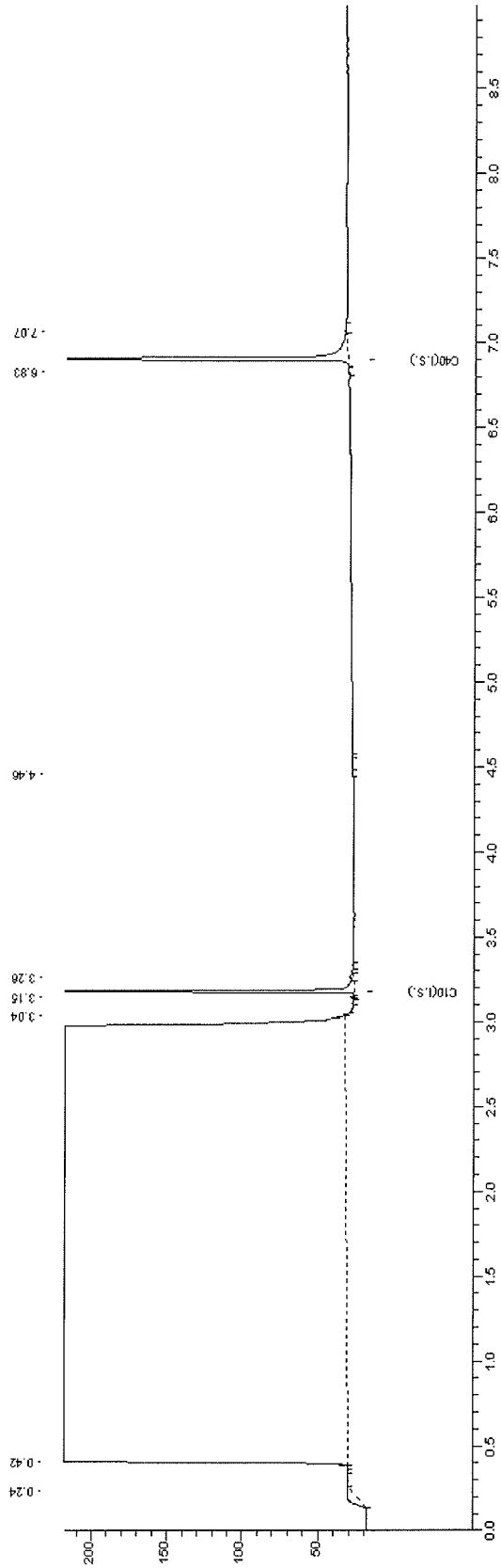
conform NEN 6966 / NEN-EN-ISO 11885-2: Mangaan (Mn)

conform o-NEN6411 gelijktijdig met pH: Temperatuur

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 210009, Analysis No. 188842, created at 08.10.2010 00:50:01
Monsteromschrijving: PB101 PB101 (250-350)



representativiteit

Representativiteit verkennend bodemonderzoek

Zeeuwen Milieu b.v. streeft er naar om vóór uitvoering van het bodemonderzoek zoveel mogelijk informatie te vergaren aangaande het voormalige en/of toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie. Deze informatie kan worden verkregen middels een persoonlijk gesprek met de huidige eigenaar en/of gebruiker, middels een dossieronderzoek (gemeentelijk archief), middels een buurtonderzoek en/of middels een terreininspectie.

Daar Zeeuwen Milieu b.v. er vanuit moet gaan dat de verkregen (historische) informatie correct is en daar we dit nauwelijks kunnen toetsen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele foutieve (historische) informatie of gebrek aan historische informatie, alsmede de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie.

Tijdens de uitvoering van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 richtlijnen wordt gestreefd naar een zo representatief mogelijk beeld van de actuele bodemkwaliteit. Dit gebeurt door middel van een relatief geringe onderzoeksinspanning. Dit wil zeggen dat het onderzoek is gebaseerd op het plaatsen van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een beperkt aantal monsters, welke eventueel worden opgemengd tot mengmonsters. Hierdoor is aanhoudend het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen en/of verontreinigingen in de bodem niet worden gedetecteerd.

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze tot stand gekomen en volgens de algemeen gebruikelijke normen en inzichten uitgevoerd. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 en de NEN 5740, zoals deze worden uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut. De boringen en bemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR). De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door het ministerie aangewezen laboratorium.

NEN 5104	classificatie van onverharde grondmonsters;
NEN 5706	richtlijnen voor de beschrijving van zintuigelijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5725	strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
NEN 5740	onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
NPR 5741	boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond; sediment en grondwater;
NEN 5742	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische bodemkenmerken;
NEN 5743	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5744	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische eigenschappen;
NEN 5745	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5766	plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5861	procedures voor monsteroverdracht;
NEN 6411	bemonstering - deel 3: richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters;

Gedurende het veldonderzoek wordt de bodem zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afwezigheid van bodemvreemde materialen geen uitsluitel geeft over het daadwerkelijk afwezig zijn hiervan in de bodem.

Expliciet wordt hierbij genoemd de parameter asbest welke, bij met name de aanwezigheid van ander bodemvreemde materialen, niet altijd als zodanig herkenbaar is.

Hoewel het in onderhavige rapport beschreven bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en rekening houdend met de beschikbare gegevens, is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit onderzoek gerapporteerde gegevens. Bij een bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft onverhoopt bestaan dat puntverontreinigingen door het onderzoek niet worden aangetoond. Aan deze rapportage kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Daarnaast is Zeeuwen milieu b.v. is niet aansprakelijk voor eventueel uit de rapportage voortvloeiende schade.

Opgemerkt dient te worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Na uitvoering van het bodemonderzoek kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit beïnvloed worden (bijvoorbeeld aanvoer van grond of calamiteiten). Elke aansprakelijkheid jegens Zeeuwen Milieu b.v. voor schade als gevolg van afwijkingen van de bij het uitgevoerde bodemonderzoek geconstateerde bodemkwaliteit is uitgesloten.

Naarmate de tijdsduur tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het gebruik van de onderzoeksresultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid in acht moeten worden genomen omtrent de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Het uitgevoerde historisch vooronderzoek heeft betrekking op uit het verleden gebezigde bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten. Archeologische aspecten zijn in beginsel niet relevant. Archeologisch onderzoek maakt geen onderdeel uit van de werkzaamheden.

Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans dat ondanks een zorgvuldig uitgevoerd bodemonderzoek achteraf toch een bodemverontreiniging wordt geconstateerd (bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden). Het restrisico wordt bepaald door de heterogeniteit van verontreinigingen. Hierdoor bestaat de kans dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig blijkt, die niet eerder is aangetoond. Daarom dient bijvoorbeeld bij eventuele sloop- en/of bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond continu aandacht geschonken te worden aan bijzondere kenmerken van de bodem met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging. Indien de grond qua kleur en/of samenstelling afwijkt kan dit duiden op een bodemverontreiniging.

Voorts dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). Eventueel specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient conform NEN 5707 'inspectie monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat er in deze op basis van het uitgevoerde (historische) vooronderzoek echter geen aanleiding was om onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen op dit moment nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van niet aangetoonde bodemverontreiniging. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen derhalve te allen tijden nader bekeken te worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie aanvoer van grond en/of ophoogzand zand plaatsvindt, dient de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen met betrekking tot de herkomst en de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal. Hierdoor kan de aanvoer van verontreinigde grond voorkomen worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie afvoer van grond plaatsvindt voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderhavige onderzoek niet. De grond dient in dat geval als bouwstof te worden onderzocht door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Bodembeschermende voorzieningen

Ten behoeve van het uitvoeren van het bodemonderzoek kan het noodzakelijk zijn een eventuele aanwezige betonvloer te doorboren. Hiertoe kan Zeeuwen Milieu b.v. kernboringen plaatsen. Deze werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd indien strikt noodzakelijk en in overleg met de opdrachtgever. Eveneens in overleg kan Zeeuwen Milieu b.v. zorg dragen voor het afdichten van de ontstane boorgaten. Echter, daar Zeeuwen Milieu b.v. een milieutechnisch adviesbureau is dat geen kennis heeft van vloeistofdichte afdichtingen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele vervolgschade, ontstaan door het niet vloeistofdicht afdichten van een kernboring.

Aansprakelijkheid bodemverontreiniging

Indien er op de locatie een bodemverontreiniging wordt aangetroffen kan de huidige eigenaar aantonen dat hij onschuldig is indien hij aan de volgende voorwaarden voldoet:

- de eigenaar had geen duurzame rechtsbetrekking met de veroorzaker(s);
- de eigenaar had geen betrokkenheid met de veroorzaking;
- de eigenaar was niet op de hoogte / of kon redelijkerwijs niet op de hoogte zijn van de bodemverontreiniging.

Uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf 1 januari 1975 geacht werd te kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreinigingen te saneren.

Voor 1 januari 1975 zijn de mogelijkheden tot aansprakelijkstelling zeer beperkt.

Als er sprake is van een bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat ze zo spoedig mogelijk moeten worden gesaneerd, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging, de saneringsurgentie en het saneringstijdstip spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA-principe).

Aanvullend bodemonderzoek voormalige batterijstorts in het Stadhouderspark te Vught

Louise de Coligny laan

Willem de Rijkelaan

6 december 2011

Aanvullend bodemonderzoek voormalige batterijstorts in het Stadhouderspark te Vught

**Louise de Coligny laan
Willem de Rijkelaan**

Verantwoording

Titel	Aanvullend bodemonderzoek voormalige batterijstorts in het Stadhouderspark te Vught
Opdrachtgever	Gemeente Vught
Projectleider	ir. Frank Stevens
Auteur(s)	ing. Joey Arts
Uitvoering veldwerk	Luc Pansters (certificaatnummer 54913/01)
Projectnummer	4816360
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	6 december 2011
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Vestiging Eindhoven
Dr. Holtropaan 5
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon +31 40 23 25 55 0
Fax +31 40 23 25 57 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-4816360ARJ-hgm-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie	11
2.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)	11
2.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)	11
2.3 Geohydrologie	11
2.4 Hypothese voor het onderzoek	12
2.4.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)	12
2.4.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden.....	13
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	13
3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek	13
3.2.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)	13
3.2.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)	15
4 Resultaten	17
4.1 Toetsingskader.....	17
4.2 Veldwaarnemingen en metingen.....	17
4.3 Resultaten chemische analyses.....	18
4.3.1 Kwaliteit van de grond voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan).....	18
4.3.2 Kwaliteit van de grond batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)	19
4.4 Interpretatie van de resultaten.....	19
4.4.1 Batterijstort 1	19
4.4.2 Batterijstort 2	19
5 Conclusies	21

Bijlage(n)

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsterpunten
3. Boorprofielen
4. Locatiespecifieke toetsingswaarden
5. Analyseresultaten en interpretatie
6. Analysecertificaten
7. Verontreinigingssituatie

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Vught aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee voormalige batterijstorts (leger-batteijen), gelegen aan de Louise de Coligny laan respectievelijk de Willem de Rijkelaan, binnen het Stadhouderspark te Vught.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanwezigheid van een verontreiniging met zware metalen, PCB's en minerale olie in de grond (locatie Louise de Coligny laan) waarvan de omvang nader bepaald dient te worden.

Tevens is er een tweede deellocatie (aan de Willem de Rijkelaan) waar in het verleden ook batterijen zijn gestort. Van deze locatie dient de mate en omvang van de verontreiniging tevens bepaald te worden.

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel het bepalen van de omvang en de ernst van de verontreiniging in de bodem.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de beschikbare voorinformatie en de hypothese voor het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 3 is een beschrijving gegeven van de uitgevoerde werkzaamheden en in hoofdstuk 4 zijn de resultaten gepresenteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte zijn de conclusies van het onderzoek opgenomen.

Kenmerk R001-4816360ARJ-hgm-V02-NL

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)

Uit het voorgaand verkennend en nader bodemonderzoek blijkt dat er ter plaatse van de eerste batterijstort aan de Louise de Colignyiaan een verontreiniging met zware metalen, PCB's en minerale olie wordt aangetroffen in de grond. Tijdens het nader onderzoek (Zeeuwen Milieu, ZM.0310058?NBO/ms.01, 16 november 2010) zijn proefsleuven gegraven en zijn ter plaatse van boringen 204 en 206 sterke verontreinigingen met zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond in een traject van 1,0 – 1,5 m –mv. In de sleuven S2 t/m S8 zijn restanten van batterijen aangetroffen en is mede op basis hiervan de interventiewaarde-contour bepaald.

2.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)

Tijdens de herinrichting van stadhouderspark is men gestuit op een tweede voormalige batterijstort, gelegen aan de Willem de Rijkelaan. Ter plaatse van de tweede batterijstort heeft nog geen milieukundig bodemonderzoek plaatsgevonden.

2.3 Geohydrologie

In tabel 2.1 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische gegevens

Geohydrologische gegevens	
Grondwater stromingsrichting *1)	Noord
Stijghoogte van het grondwater *1)	2,75 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied *2)	6130 m
Maaiveld hoogte *3)	4 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Lemig fijn zand
Dikte van de Deklaag *4)	20-30m
Zout of brak grondwater	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRONDwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

De gemiddelde grondwaterstand bedraagt circa 1,7 m -mv. Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

De onderzoeksopzet voor het nader onderzoek is afgeleid van de NTA 5755:2010.

2.4.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Coligny laan)

De verwachting is dat de verontreiniging zich horizontaal minder ver uitstrekt dan in het nader onderzoek is aangetoond en verticaal tot niet dieper dan 2,0 m- mv uitstrekt.

2.4.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)

De verwachte oppervlakte van de tweede batterijstort bedraagt circa 10 m².

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en Kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek:

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

Het veldwerk is uitgevoerd op 28 oktober 2011 en 14 november 2011.

In bijlage 2 is een situatieschets van de onderzoekslocatie met de monsterpunten opgenomen.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden bodemonderzoek

3.2.1 Voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignylaan)

In onderstaande tabellen 3.1 en 3.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden alsmede de uitgevoerde analyses samengevat.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden-Louise de Colignyiaan

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Boring tot 1,0 m -mv	12
Boring tot 2,0 m -mv	2
Boring tot 2,5 m -mv	2

Tabel 3.2 Chemische analyses –Louise de Colignyiaan

Boorpunt(en)	Omschrijving monster*	Diepte (m -mv)	Analyse- parameters
1	1 (0-0.5)	0 – 0,5	Zink, Lood, humus en lutum
1	1 (1.5-2)	1,5 – 2	Standaardpakket grond ¹⁾
1	1 (2-2.5)	2 – 2,5	Standaardpakket grond ¹⁾
2	2 (0-0.5)	0 – 0,5	Standaardpakket grond ¹⁾
3	3 (1-1.5)	1 – 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
3	3 (1.5-2)	1,5 – 2	Standaardpakket grond ¹⁾
4	4 (1-1.5)	1 – 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
5	5 (0-0.5)	0 – 0,5	Lood, Zink, PCB, minerale olie en organisch stof
5	5 (0.5-0.7)	0,5 – 0,7	Standaardpakket grond ¹⁾
6	6 (1-1.5)	1 – 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
7	7 (1-1.5)	1 – 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
8	8 (1-1.5)	1 – 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
	4(0.5-1) + 6(0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)	0,5 - 1,0	Standaardpakket grond ¹⁾
11	11 (0-0.5)	0 – 0,5	Lood en Zink
12	12 (0.6-1)	0,6 – 1,0	Lood, Zink, PCB, minerale olie en organisch stof
15	15 (0.6-1)	0,6 – 1,0	Lood, Zink, PCB, minerale olie en organisch stof
19	19 (0.5-0.9)	0,5 – 0,9	Lood, Zink, PCB, minerale olie en organisch stof

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's, minerale olie, organisch stof en lutum

3.2.2 Voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)

Tabel 3.3 Uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden-Willem de Rijkelaan

Veldwerk	Aantal (monsterpunten)
Sleuf 9 (breedte: 1,3 m x lengte: 5,2 m x diepte: 1,2 m)	1
Sleuf 10 (breedte: 0,5 m x lengte: 6,0 m x diepte: 1,2 m)	1
Boring tot 1,0 m -mv	4

Tabel 3.4 Samenstelling monsters batterijstort 2-Willem de Rijkelaan

Boorpunt(en)	Omschrijving monster*	Diepte (m -mv)	Analyse-parameters
Sleuf 9	M1	0 – 0,5	Standaardpakket grond ¹⁾
Sleuf 9	M2	0,5 – 1,0	Standaardpakket grond ¹⁾
Sleuf 9	9 (1-1.5)	1,0 - 1,5	Standaardpakket grond ¹⁾
	4(0.5-1)+ 6(0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)	0,5 - 1,0	Standaardpakket grond ¹⁾
31	31 (0-0.5)	0 – 0,5	Zink
32	32 (0-0.5)	0 – 0,5	Zink
33	33 (0-0.5)	0 – 0,5	Zink
34	34 (0-0.5)	0 – 0,5	Zink

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som-PCB's, Som-PAK's, minerale olie, organisch stof en lutum

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen peilbuizen geplaatst omdat het aanvullend onderzoek zich voornamelijk richtte op het nader inkaderen van de in het verleden aangetroffen verontreinigingen in de grond.

Kenmerk R001-4816360ARJ-hgm-V02-NL

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

Bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 en het Besluit bodemkwaliteit ingegaan per 1 juli 2008. Dit toetsingskader bestaat uit **Achtergrondwaarden** (AW) voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater.

De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+
> T-waarde ≤ I-waarde	++
> I-waarde	+++

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de toetsingswaarden voor standaardbodem omgerekend naar de toetsingswaarden voor het locatiespecifieke bodemtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof (humus) en lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke toetsingswaarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een locatiespecifieke toetsingstabel. Deze tabel vindt u in bijlage 4. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

De voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in de tabellen 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen t.p.v. de voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)	Bijzonderheid
2	0,7	0,0	-0,7 batterijen 4/grof, br gestaakt, bruin, roestbruin
5		0,0	-0,5 bruin, grijs licht
	0,7	0,5	-0,7 batterijen 5/grof, br gestaakt, bruin, zwart
19		0,0	-0,5 batterijen 2/m.grof, bruin licht, geroerd, grijs
	0,9	0,5	-0,9 batterijen 3/m.grof, br gestaakt, bruin licht, geroerd, grijs
	1,0	0,5	-1,0 grijs, roestbruin licht

- geen bijzonderheden

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Tabel 4.3 Zintuiglijke waarnemingen t.p.v. voromalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)

Boring	Einddiepte (m-mv)	Dieptetraject (m-mv)	Bijzonderheid
9		0,0	-0,5 bruin, roest 2, roestbruin licht
		0,5	-1,0 batterijen 2/grof, bruin licht, roest 1, roestbruin licht
	1,5	1,0	-1,5 grijs
32	0,7	0,0	-0,7 br gestaakt, bruin, geel licht, geroerd, puin 4/fijn

- geen bijzonderheden

1=zeer weinig/zeer licht, 2=weinig/licht, 3=matig, 4=veel/sterk, 5=zeer veel/sterk

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen specifiek asbestverdacht materiaal waargenomen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Resultaten chemische analyses

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5

4.3.1 Kwaliteit van de grond voormalige batterijstort nr. 1 (Louise de Colignyiaan)

Ter plaatse van boring 2 zijn sterk verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond in een traject van 0 – 0,5 m –mv. De verontreiniging is aangetroffen in een bodemlaag van 0 – 0,7 m –mv, de laag die zintuiglijk is verontreinigd met batterijen.

Ter plaatse van boring 5 zijn sterk verhoogde gehalten aan zink, PCB's en minerale olie aangetoond. Tevens zijn er licht verhoogde gehalten aan cadmium, cobalt, koper, kwik en lood aangetoond. In het mengmonster van de boringen 4, 6, 7 en 8 (0,5 – 1 m –mv) zijn licht verhoogde gehalten aan PCB's en minerale olie aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten lager dan de achtergrondwaarden.

De verontreiniging in de grond is verticaal begrensd op 1,0 m –mv.

4.3.2 Kwaliteit van de grond batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)

Ter plaatse van boring 9 zijn in het traject van 0 - 0,5 m -mv sterk verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en kwik aangetoond. In het traject 0,5 – 1 m –mv is een licht verhoogd gehalte aan cobalt aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn aangetoond in gehalten lager dan de achtergrondwaarden.

In de grond ter plaatse van de inkaderende boringen 31 tot en met 33 zijn geen verhoogde gehalten aan zink aangetroffen. Ter plaatse van boring 34 is in de bodemlaag van 0 – 0,5 m –mv een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

4.4 Interpretatie van de resultaten

4.4.1 Batterijstort 1

In het voorgaande nader onderzoek (Zeeuwen Milieu, ZM.0310058?NBO/ms.01, 16 november 2010) zijn sterke verontreinigingen met zware metalen, PCB's en minerale olie aangetoond ter plaatse van boringen 204 en 206 in een traject van 1- 1,5 m –mv.

Middels onderhavig onderzoek is de sterke verontreiniging ter plaatse van boringen 1 en 3 verticaal afgeperkt op een diepte van 0,7 m-mv. Licht verhoogde gehalten worden aangetroffen tot gemiddeld 1,0 m-mv. Horizontaal is de verontreiniging in alle richtingen afgeperkt met behulp van de boringen 1, 4, 6, 11, 12 en 15. De oppervlakte van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt circa 60 m². Bij een gemiddelde diepte van circa 0,7 m-mv bedraagt het volume sterk verontreinigde grond circa 42 m³. De omvang van de verontreiniging is weergegeven in bijlage 7.

4.4.2 Batterijstort 2

Middels onderhavig onderzoek is de verontreiniging zowel zintuiglijk als analytisch in horizontale en verticale richting afgeperkt. De oppervlakte van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt circa 3 m². Bij een maximale diepte van circa 0,5 m –mv bedraagt het volume sterk verontreinigde grond circa 1,5 m³. De omvang van de verontreiniging is weergegeven in bijlage 7.

Kenmerk R001-4816360ARJ-hgm-V02-NL

5 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Vught aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van twee voormalige batterijstorts, gelegen aan de Louise de Coligny laan respectievelijk Willem de Rijkelaan, binnen het Stadhouderspark te Vught.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de aanwezigheid van een verontreiniging met zware metalen, PCB's en minerale olie in de grond waarvan de omvang nader bepaald dient te worden. Tevens is er een tweede deellocatie (aan de Willem de Rijkelaan) waar in het verleden ook batterijen zijn gestort. Van deze locatie dient de mate en omvang van de verontreiniging tevens bepaald te worden.

Het nader bodemonderzoek heeft tot doel het bepalen van de omvang en de ernst van de verontreinigingen in de bodem.

Ter plaatse van beide voormalige batterijstorts zijn matig tot sterke bijmengingen met batterijen waargenomen.

Ter plaatse van de voormalige batterijstort aan de Louise de Coligny laan zijn sterk verhoogde gehalten aan lood, nikkel, zink, PCB's en minerale olie aangetoond in het traject van 0-0,7 m-mv. Tevens zijn matig verhoogde gehalten aan lood en licht verhoogde gehalten aan cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, PCB's en minerale olie aangetoond.

De oppervlakte van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt circa 60 m². De verontreiniging is begrensd op 1,0 m –mv. De verticale I-contour wordt aangetroffen op circa 0,7 m-mv. Het volume sterk verontreinigde grond bedraagt circa 42 m³.

Ter plaatse van voormalige batterijstort aan de Willem de Rijkelaan is een sterk verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan cobalt, kwik en minerale olie aangetoond. De verontreiniging is horizontaal en verticaal ingekaderd (ondergrens op 0,5 m –mv). De oppervlakte van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond bedraagt circa 3 m². Bij een maximale diepte van circa 0,5 m –mv bedraagt het volume sterk verontreinigde grond circa 1,5 m³.

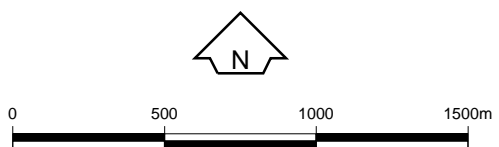
Doordat het criterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden is er ter plaatse van de voormalige batterijstort aan de Louise de Coligny laan sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

Doordat het criterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden ter plaatse van de voormalige batterijstort aan de Willem de Rijkelaan, is ter plaatse van de Willem de Rijkelaan geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Oprachtgever Gemeente Vught	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 4816360
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 17.11.2011 13:07 Getek. TDA Gec. rij	Tekeningnummer 0



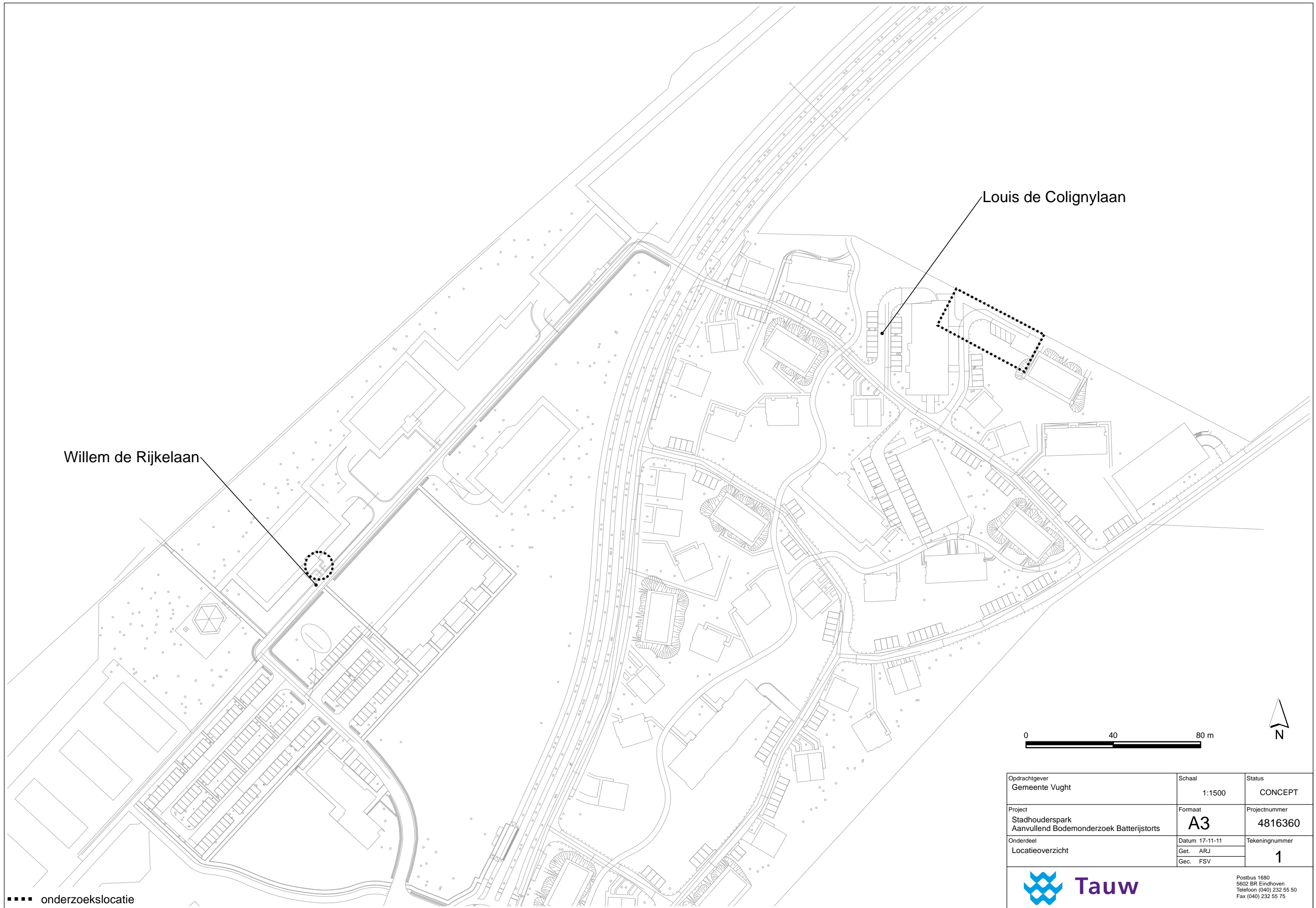
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Willem de Rijkelaan

Louis de Colignyalaan



■■■■ onderzoekslocatie

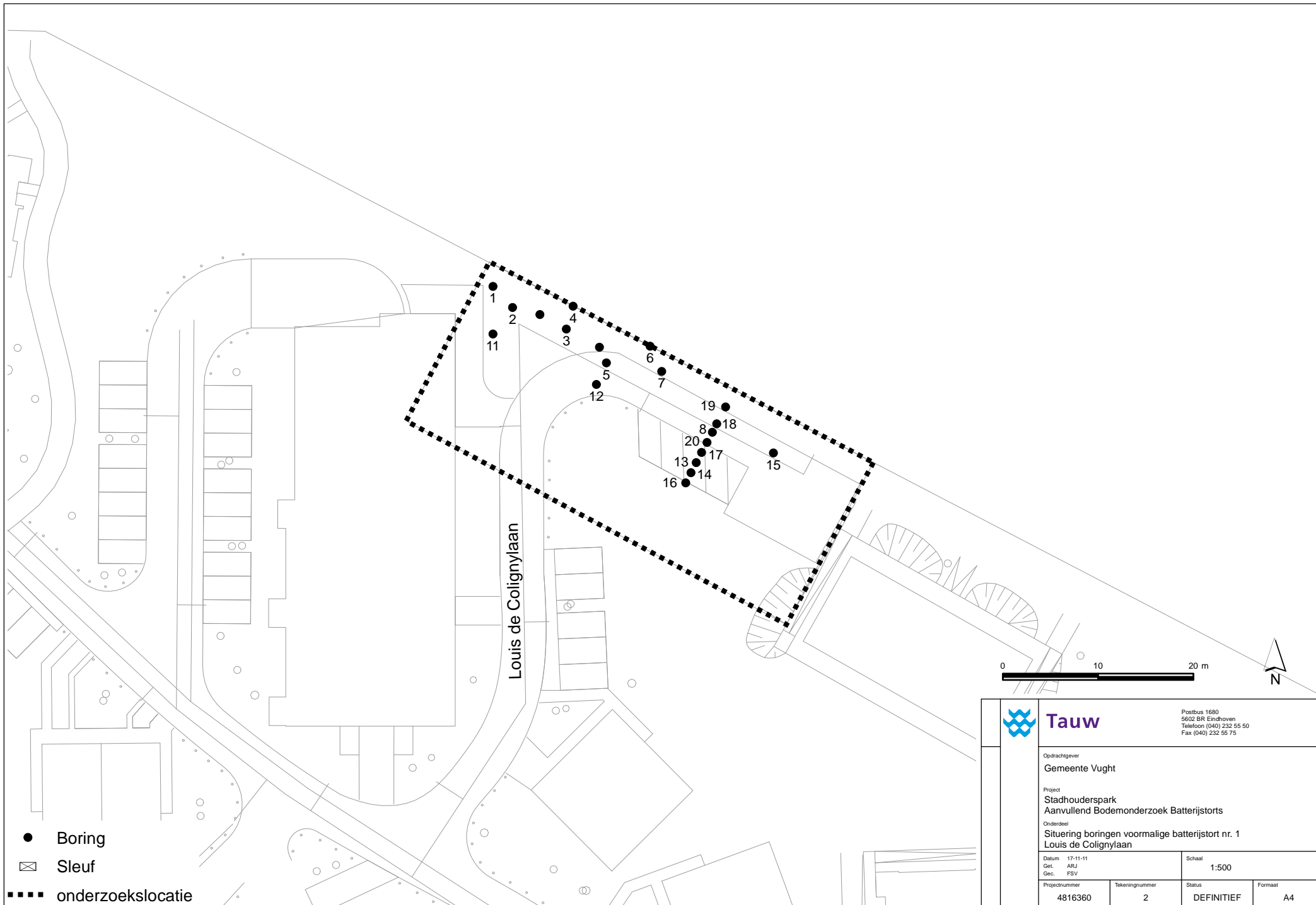
© Slagboom en Peeters Luchtfoto's (25cm)

Opdrachtgever Gemeente Vught	Schaal 1:1500	Status CONCEPT
Project Stadhouderspark Aanvullend Bodemonderzoek Batterijstort	Formaat A3	Projectnummer 4816360
Onderdeel Locatieoverzicht	Datum 17-11-11 Get. ARJ Gec. FSV	Tekeningnummer 1



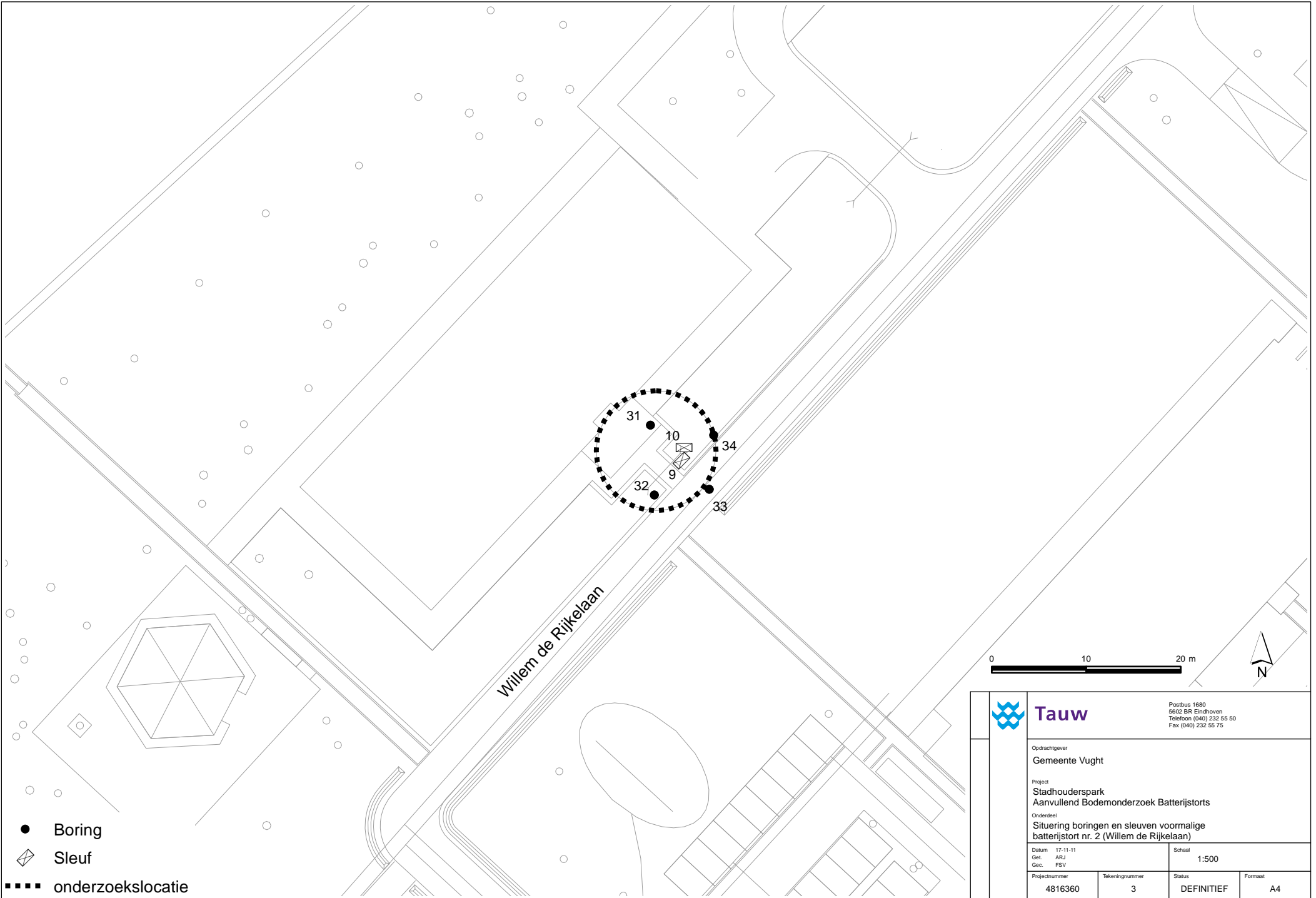
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
Telefoon (040) 232 55 50
Fax (040) 232 55 75

GREEN'arij 22-11-2011 03:44 4816360_10001E




- Boring
- ⊠ Sleuf
- onderzoekslocatie

 Tauw		Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Telefoon (040) 232 55 50 Fax (040) 232 55 75	
		Opdrachtgever Gemeente Vught	
Project Stadhouderspark Aanvullend Bodemonderzoek Batterijstorts			
Onderdeel Situering boringen voormalige batterijstort nr. 1 Louis de Colignylaan			
Datum 17-11-11 Get. ARJ Gecc. FSV		Schaal 1:500	
Projectnummer 4816360	Tekeningnummer 2	Status DEFINITIEF	Formaat A4



- Boring
- ▤ Sleuf
- onderzoekslocatie

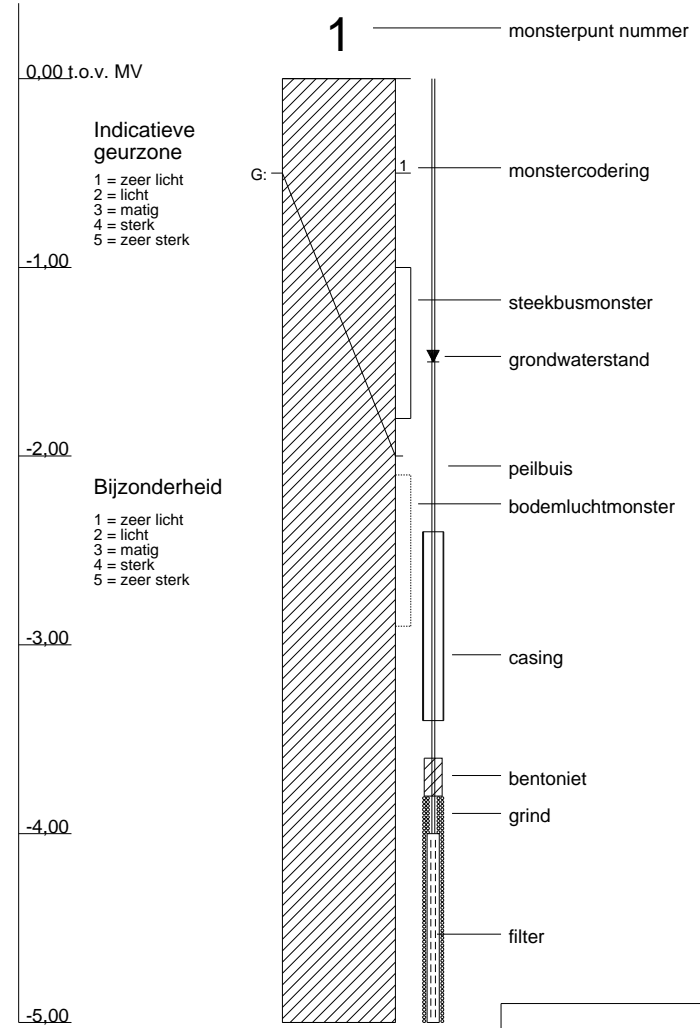
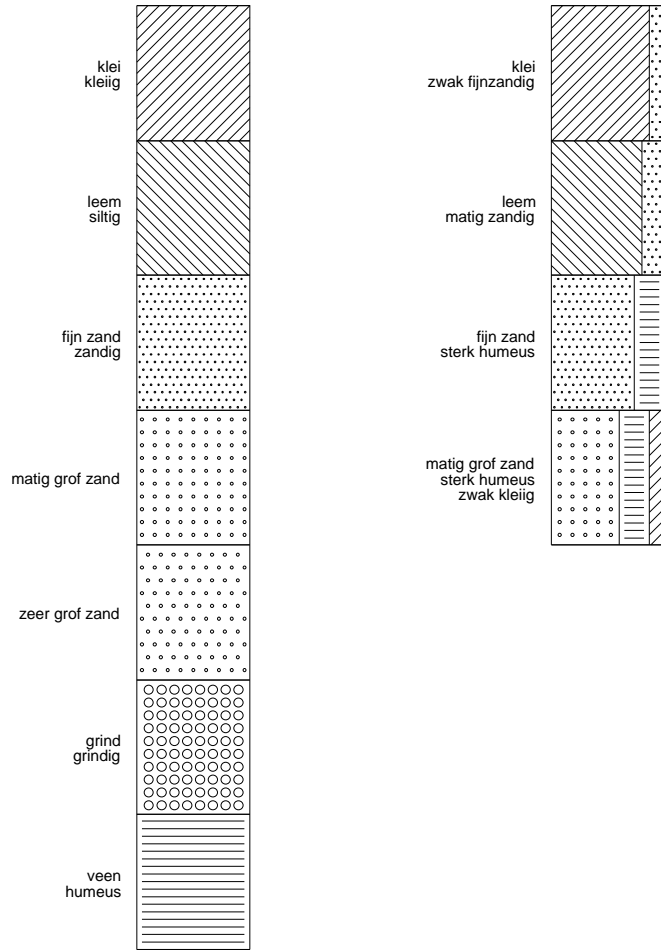
 Tauw		Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Telefoon (040) 232 55 50 Fax (040) 232 55 75	
		Opdrachtgever Gemeente Vught	
Project Stadhouderspark Aanvullend Bodemonderzoek Batterijstorts			
Onderdeel Situering boringen en sleuven voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)			
Datum 17-11-11 Get. ARJ Gev. FSV		Schaal 1:500	
Projectnummer 4816360	Tekeningnummer 3	Status DEFINITIEF	Formaat A4

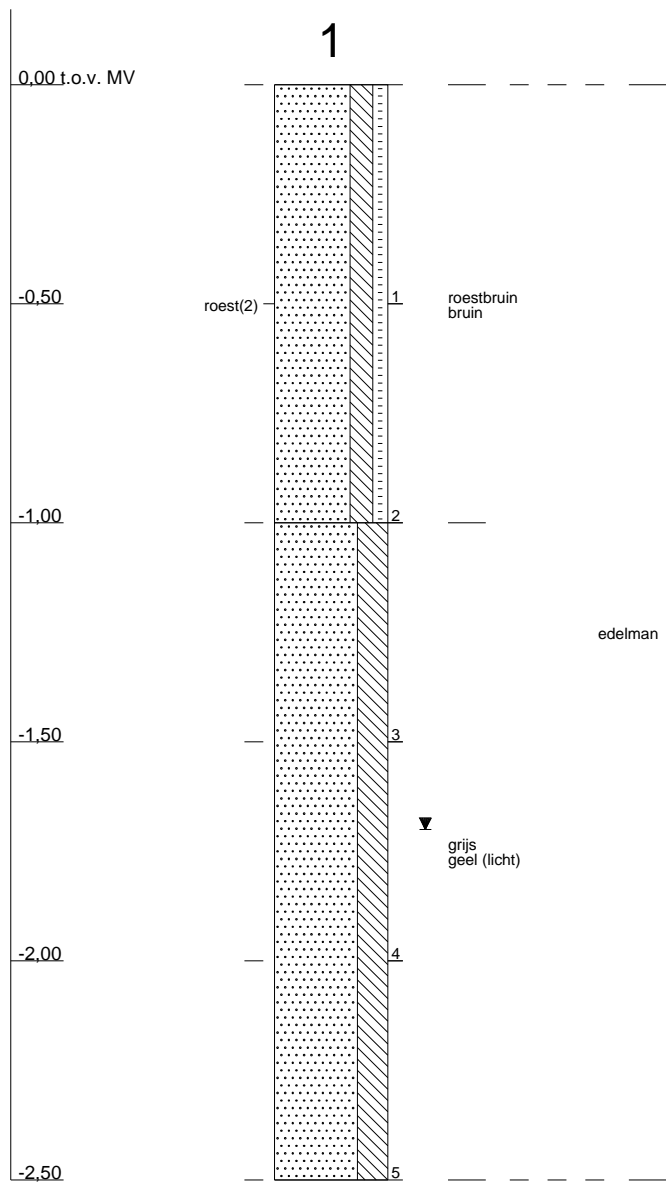
Bijlage

3

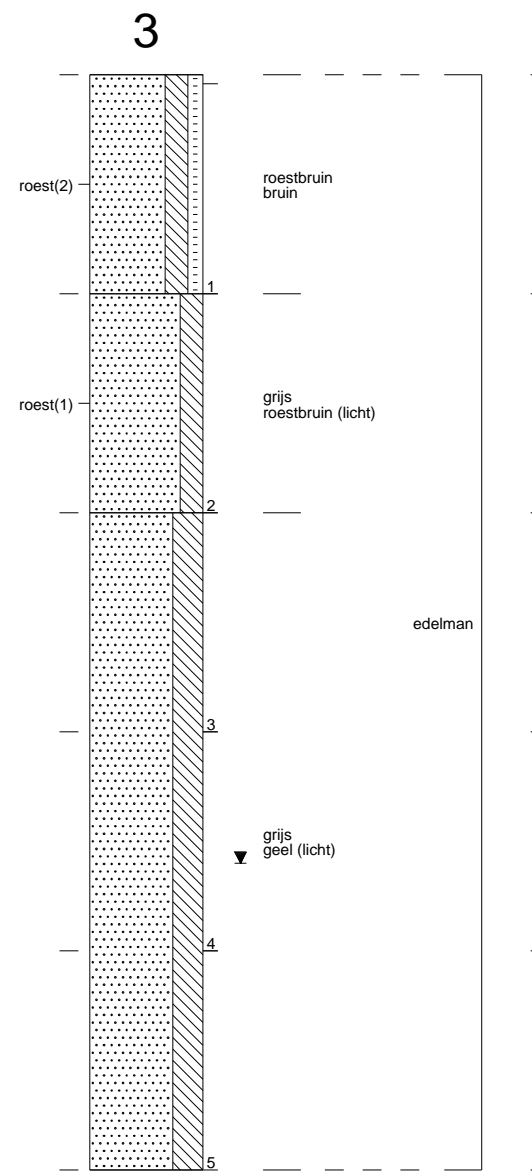
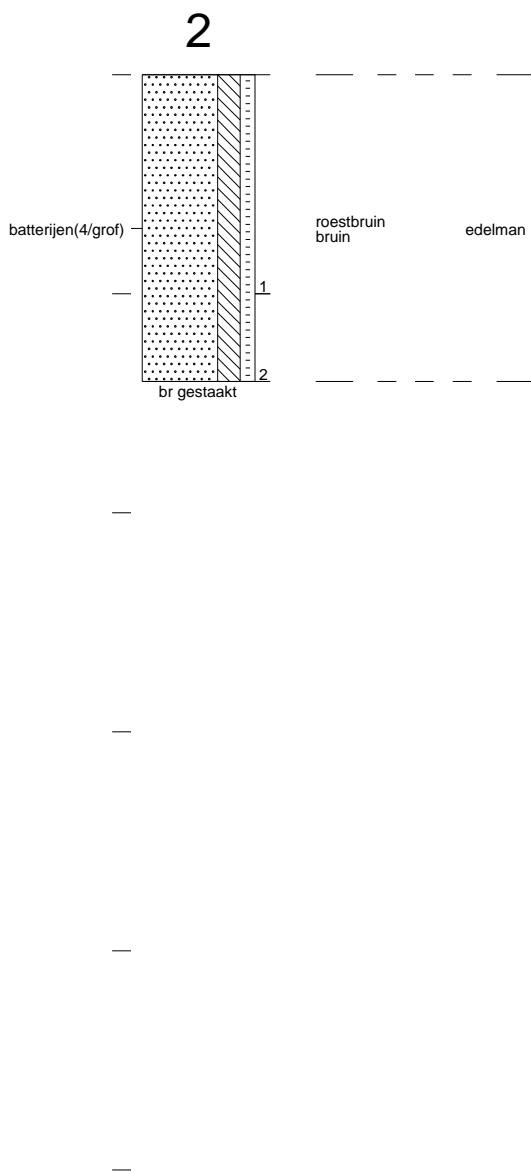
Boorprofielen

Legenda boorprofielen

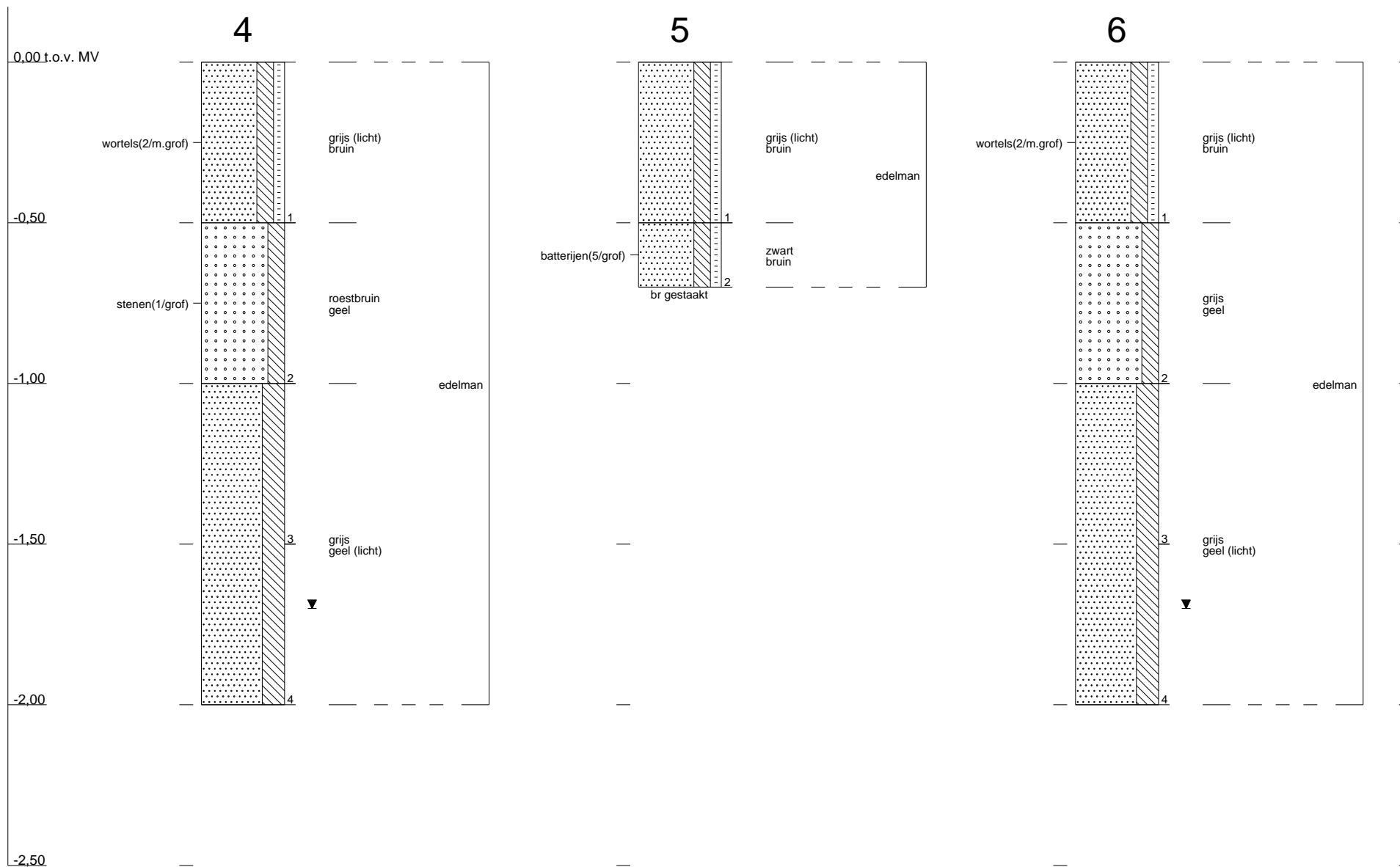


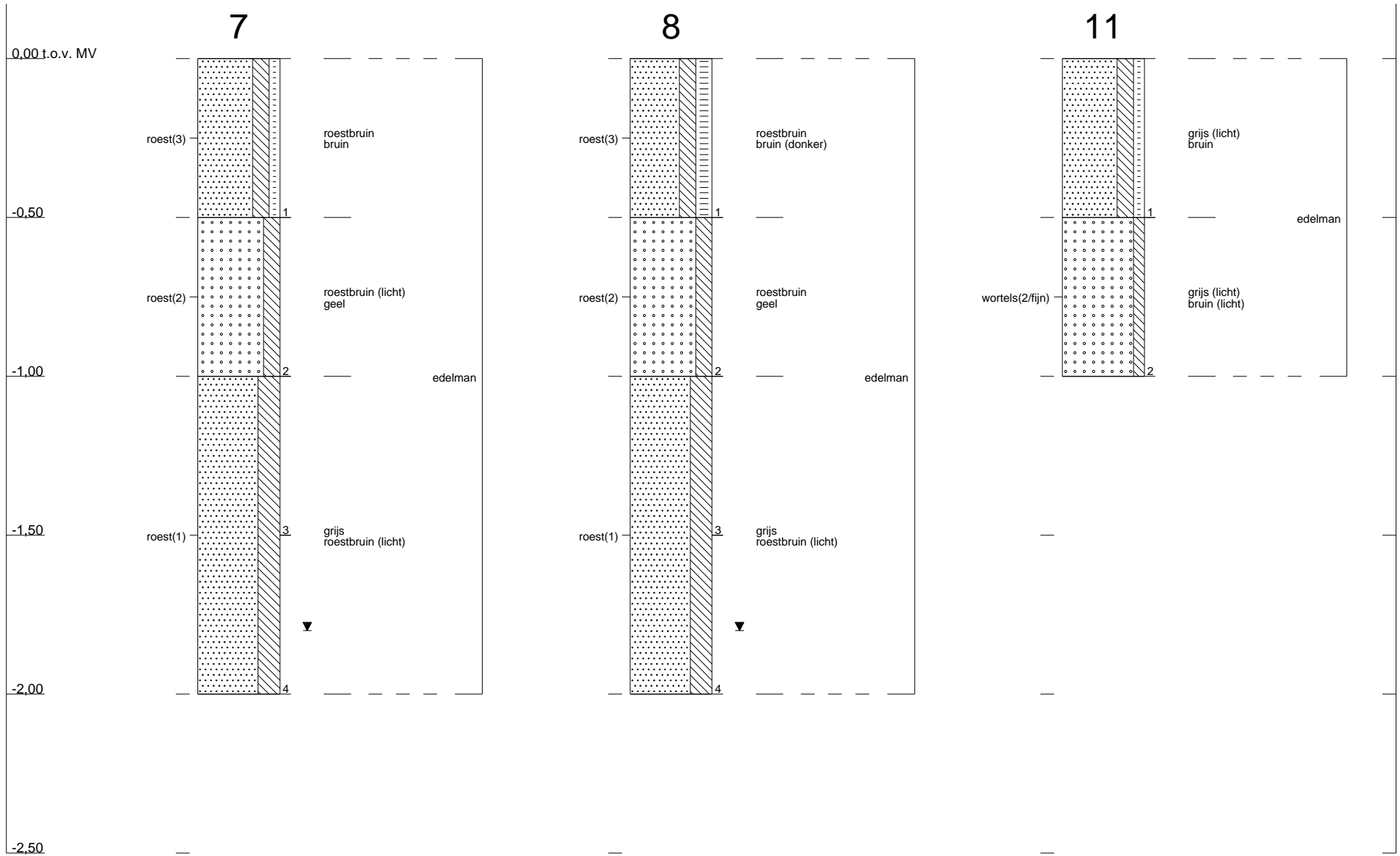


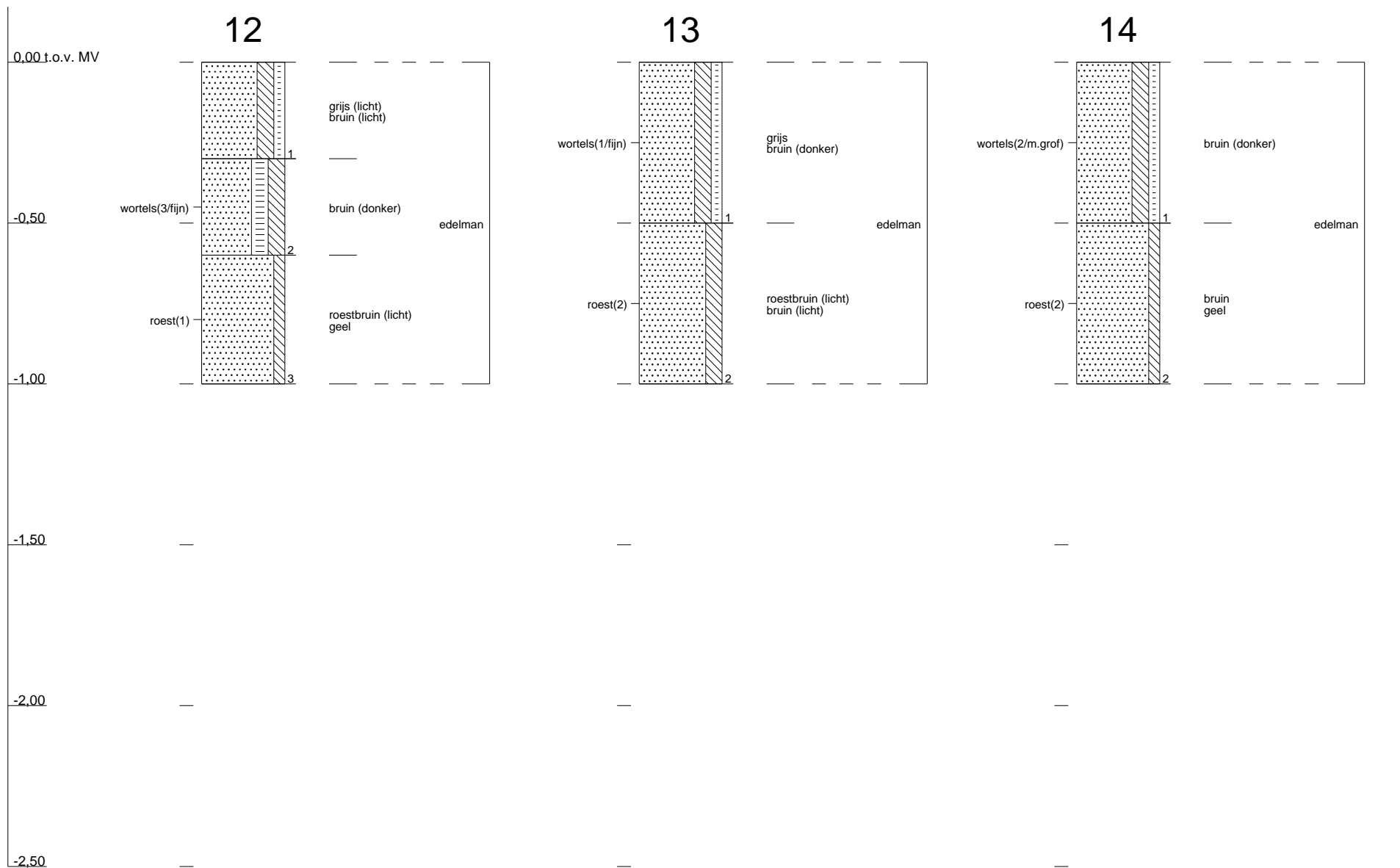
Profielen conform NEN 5104

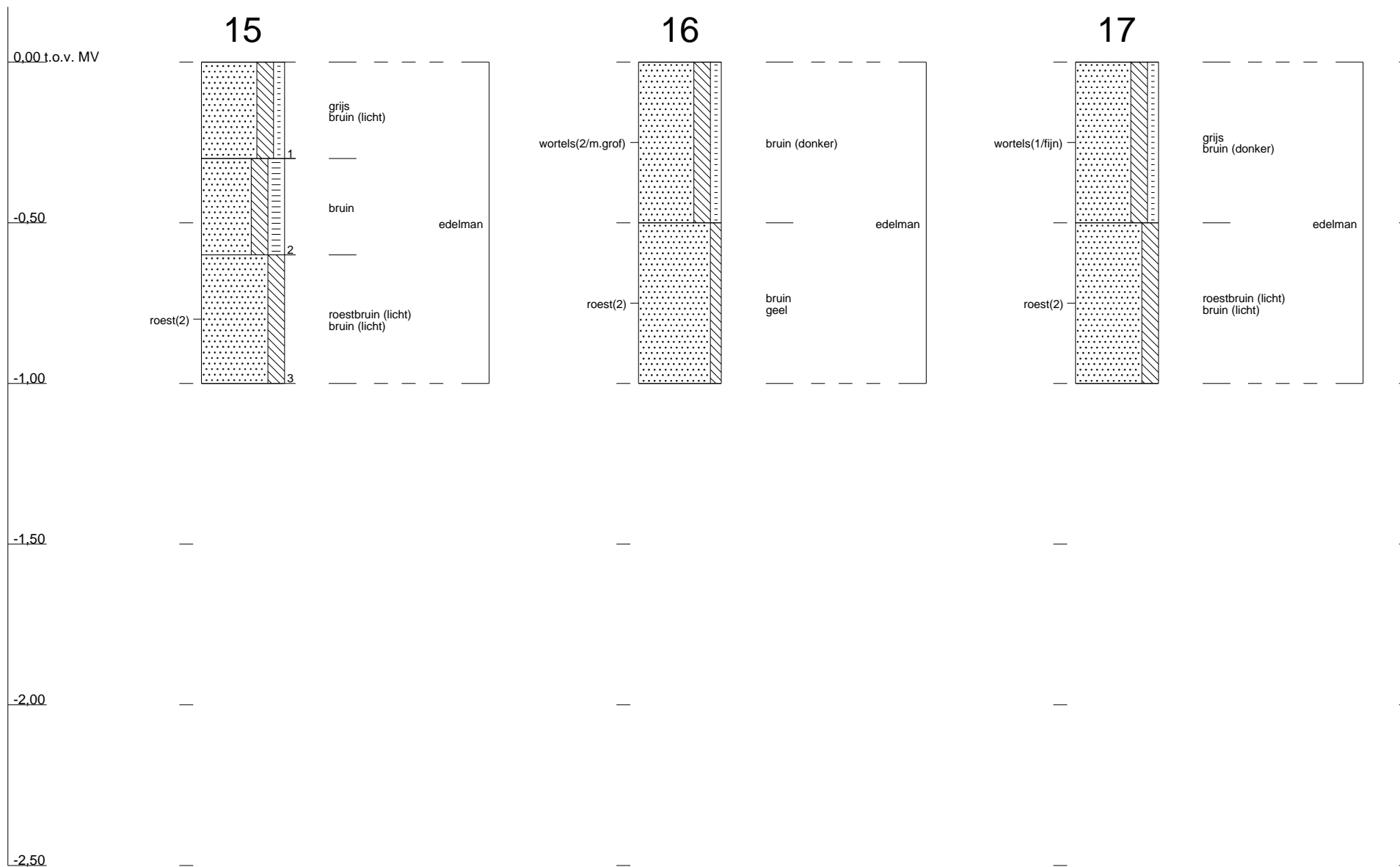


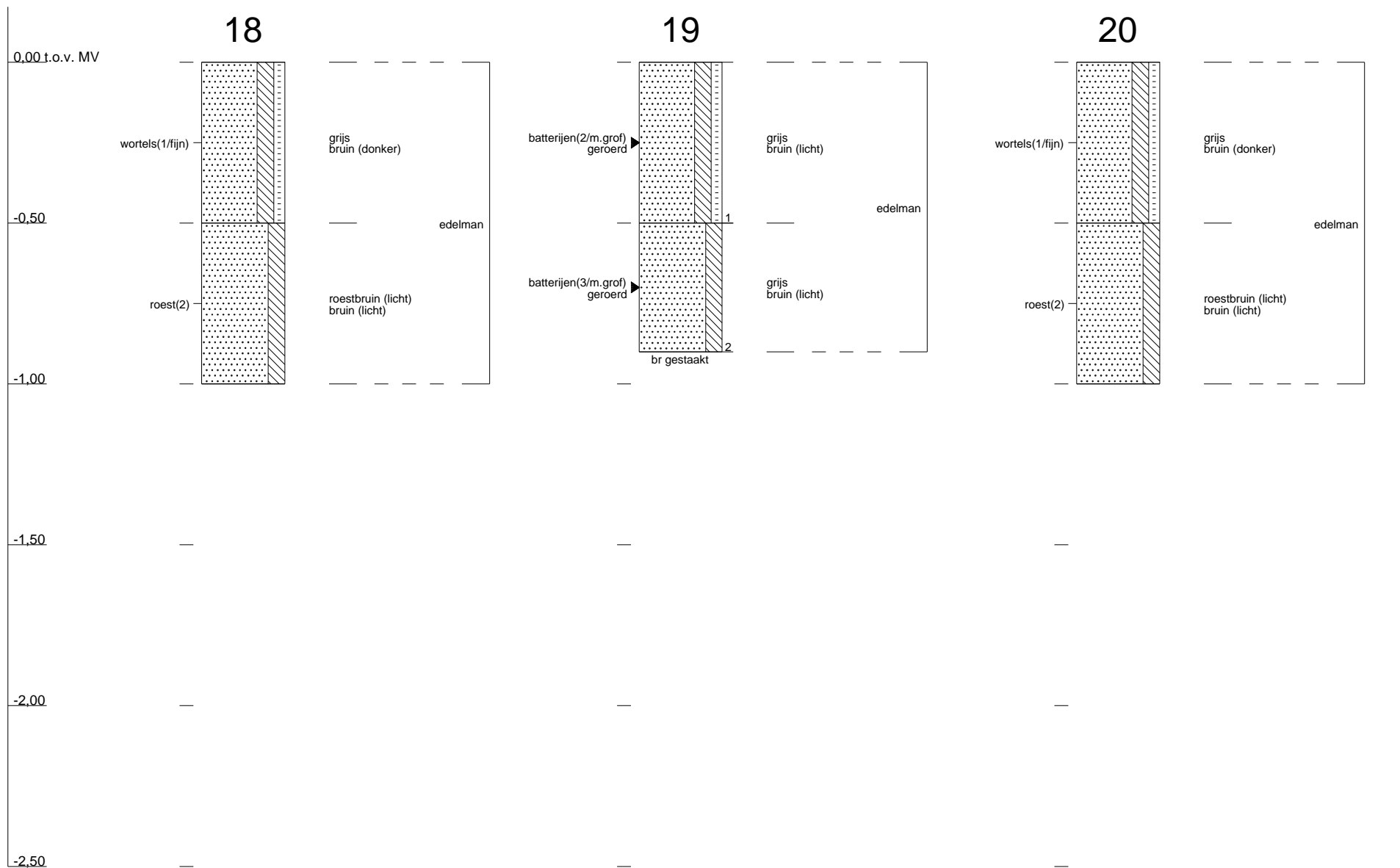
4816360 : Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts

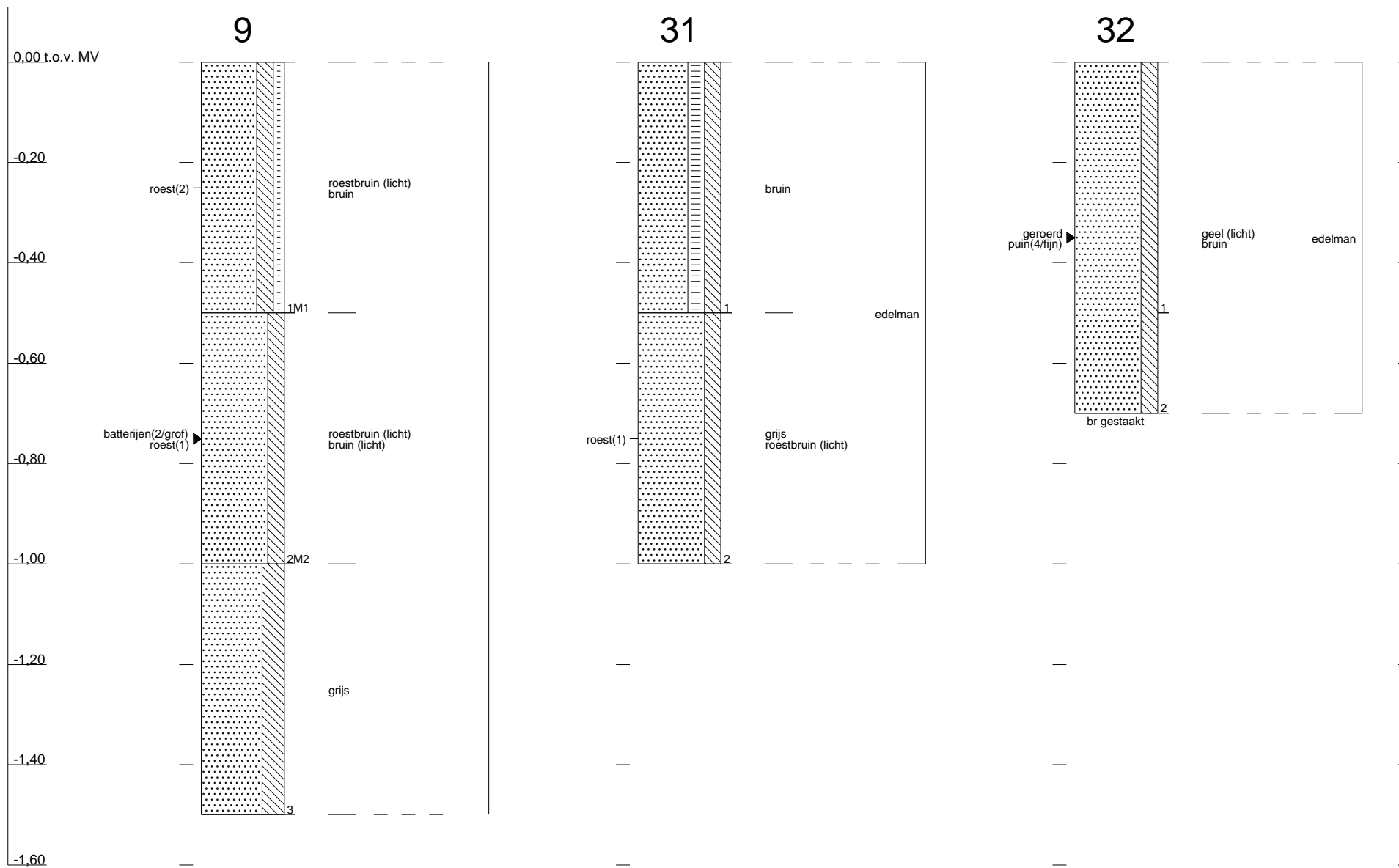


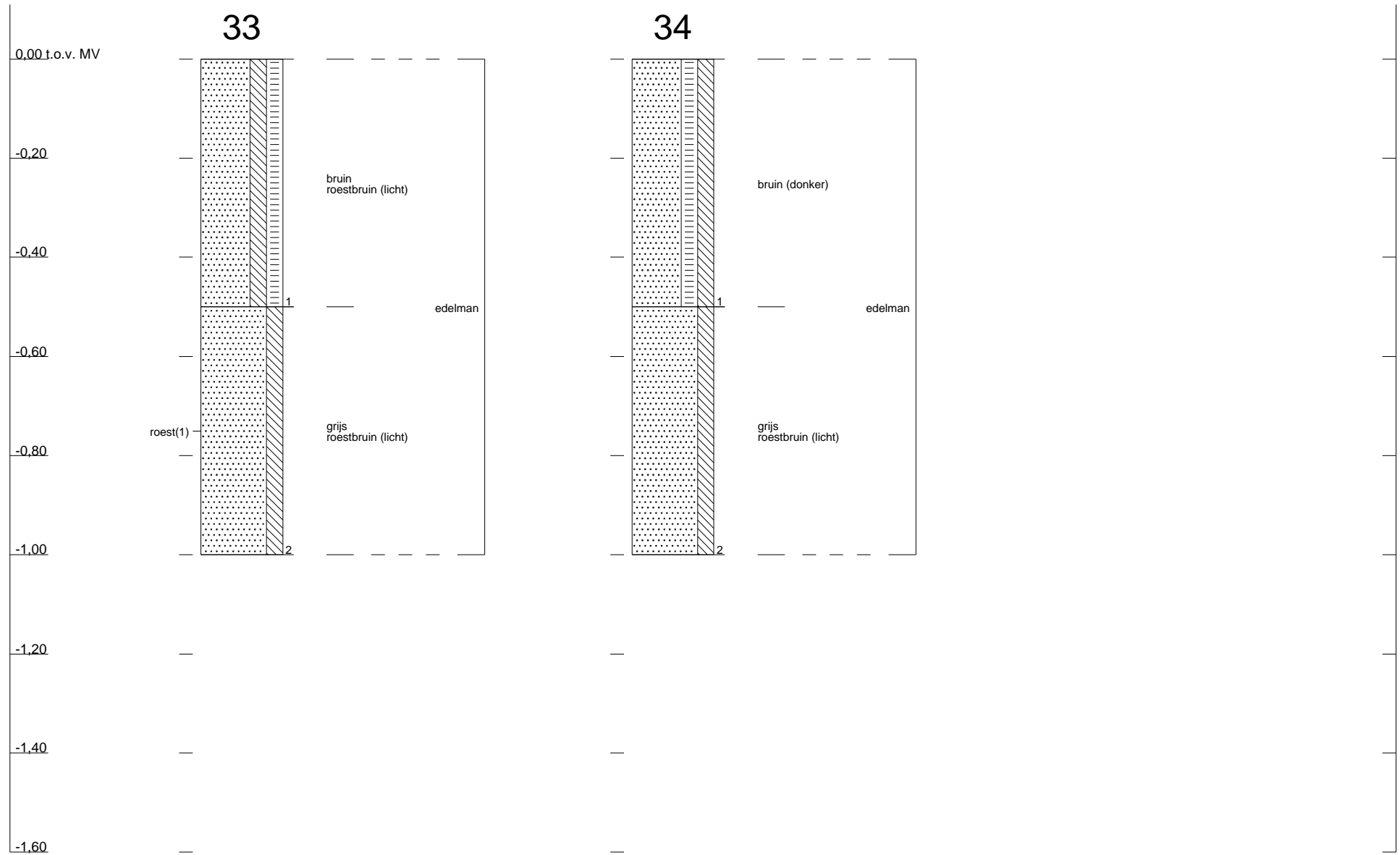












Bijlage

4

Locatiespecifieke toetsingswaarden

TTT - STI

Datum: 21 nov 2011

Lutum	1%		
Humus	0,1%		
Labmonster(s):	1 (1.5-2)		
	1 (2-2.5)		
	3 (1-1.5)		
	3 (1.5-2)		
	6 (1-1.5)		
	7 (1-1.5)		
	9 (1-1.5)		

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	1%		
Humus	1%		
Labmonster(s):	5 (0.5-0.7)		
	8 (1-1.5)		
	4 (0.5-1) + 6 (0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)		
	M1		
	M2		
	2 (0-0.5)		
	5 (0-0.5)		
	11 (0-0.5)		
	12 (0.6-1)		
	gAW	T	I

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,040	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,040	11	22
tolueen	0,040	3,2	6,4
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	1,4%
Humus	1,9%
Labmonster:	2 (0-0.5)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	1,1%
Humus	0,1%
Labmonster:	4 (1-1.5)

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	1,8%
Humus	0,9%
Labmonster:	M1

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	1,3%
Humus	1,9%
Labmonster:	M2

	gAW	T	I
--	------------	----------	----------

METALEN

barium (Ba)	-	-	237
cadmium (Cd)	0,35	4,0	7,6
cobalt (Co)	4,3	29	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg)	0,10	13	25
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10)	1,5	21	40
--------------	-----	----	----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

Lutum	2%		
Humus	2%		
Labmonster(s):	15 (0.6-1)		
	19 (0.5-0.9)		
	31 (0-0.5)		
	32 (0-0.5)		
	33 (0-0.5)		
	34 (0-0.5)		
	gAW	T	I

METALEN

lood (Pb)	32	184	337
zink (Zn)	59	181	303

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	0,040	0,13	0,22
ethylbenzeen	0,040	11	22
tolueen	0,040	3,2	6,4
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0,0040	0,10	0,20
---------------	--------	------	------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10- C40)	38	519	1000
-----------------------------	----	-----	------

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Bijlage

5

Analyseresultaten en interpretatie

Tabel 1 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort nr. 1)

Monsteromschrijving	1	1	2	3	3
Diepte (m-mv)	(1.5-2)	(2-2.5)	(0-0.5)	(1-1.5)	(1.5-2)
Lutum (%)	1	1	1,4	1	1
Humus (%)	0,1	0,1	1,9	0,1	0,1
METALEN					
barium (Ba)	< 20	< 20	83	n.v.t.	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
cobalt (Co)	2,7 -	1,8 -	3,9 -	3,5 -	3,7 -
koper (Cu)	< 5 -	< 5 -	17 -	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	< 0,05 -	0,42 +	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 10 -	< 10 -	300 ++	< 10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
zink (Zn)	21 -	26 -	470 +++	< 20 -	< 20 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen					
ethylbenzeen					
tolueen					
xylenen (som)					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a. -	n.a. -	0,51 -	n.a. -	n.a. -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	0,018 +	n.a. -	n.a. -
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 20 -	< 20 -	63 +	< 20 -	< 20 -

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 2 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort nr. 1)

Monsteromschrijving	4	5	6	7	8
Diepte (m-mv)	(1-1.5)	(0.5-0.7)	(1-1.5)	(1-1.5)	(1-1.5)
Lutum (%)	1,1	1	1	1	1
Humus (%)	0,1	1	0,1	0,1	1

METALEN

barium (Ba)	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
cadmium (Cd)	< 0,2 -	0,91 +	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
cobalt (Co)	2,5 -	6 +	3,5 -	4 -	1,9 -
koper (Cu)	< 5 -	36 +	< 5 -	< 5 -	< 5 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	6,5 +	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
lood (Pb)	< 10 -	87 +	< 10 -	< 10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
nikkel (Ni)	< 4 -	4,2 -	< 4 -	< 4 -	< 4 -
zink (Zn)	< 20 -	4400 +++	43 -	< 20 -	< 20 -

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen
ethylbenzeen
tolueen
xylenen (som)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #	n.a. -	1,1 -	n.a. -	n.a. -	0,49 -
----------------	--------	-------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a. -	0,92 +++	n.a. -	n.a. -	n.a. -
---------------	--------	----------	--------	--------	--------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20 -	1500 +++	< 20 -	< 20 -	33 -
-------------------------	--------	----------	--------	--------	------

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 3 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort nr. 1)

Monsteromschrijving	4 + 6 + 7 + 8	5	11	12
Diepte (m-mv)	(0.5-1)	(0-0.5)	(0-0.5)	(0.6-1)
Lutum (%)	1	1	1	1
Humus (%)	1	1	1	1
METALEN				
barium (Ba)	< 20			
cadmium (Cd)	< 0,2 -			
cobalt (Co)	1,8 -			
koper (Cu)	< 5 -			
kwik (Hg) ##	< 0,05 -			
lood (Pb)	< 10 -		10 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1,5 -			
nikkel (Ni)	< 4 -			
zink (Zn)	< 20 -	< 20 -	< 20 -	45 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen		< 0,05 -		< 0,05 -
ethylbenzeen		< 0,05 -		< 0,05 -
tolueen		< 0,05 -		< 0,05 -
xylenen (som)		n.a. -		n.a. -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (som 10) #		n.a. -		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB's (som 7)	0,0043 +	n.a. -		n.a. -
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	77 +	22 -		< 20 -

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 4 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort nr. 1)

Monsteromschrijving	15	19
Diepte (m-mv)	(0.6-1)	(0.5-0.9)
Lutum (%)	2	2
Humus (%)	2	2

METALEN

barium (Ba)				
cadmium (Cd)				
cobalt (Co)				
koper (Cu)				
kwik (Hg) ##				
lood (Pb)	< 10	-	14	-
molybdeen (Mo)				
nikkel (Ni)				
zink (Zn)	< 20	-	24	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,05	-	< 0,05	-
ethylbenzeen	< 0,05	-	< 0,05	-
tolueen	< 0,05	-	< 0,05	-
xylenen (som)	n.a.	-	n.a.	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (som 10) #

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	n.a.	-	n.a.	-
---------------	------	---	------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 20	-	29	-
-------------------------	------	---	----	---

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 5 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort 2)

Monsteromschrijving	9	M1	M2	31	32
Diepte (m-mv)	(1-1.5)	(0-0.5)	(0.5-1)	(0-0.5)	(0-0.5)
Lutum (%)	1	1,8	1,3	2	2
Humus (%)	0,1	0,9	1,9	2	2
METALEN					
barium (Ba)	< 20 -	22 -	< 20 -		
cadmium (Cd)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -		
cobalt (Co)	< 1 -	1,6 -	7,2 +		
koper (Cu)	< 5 -	9,5 -	< 5 -		
kwik (Hg) ##	< 0,05 -	0,41 +	0,07 -		
lood (Pb)	< 10 -	25 -	15 -		
molybdeen (Mo)	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -		
nikkel (Ni)	< 4 -	< 4 -	< 4 -		
zink (Zn)	< 20 -	330 +++	44 -	25 -	46 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
PAK (som 10) #	n.a. -	4,9 +	n.a. -		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB's (som 7)	n.a. -	n.a. -	n.a. -		
OVERIGE STOFFEN					
minerale olie (C10-C40)	< 20 -	170 +	38 -		

#: de individuele PAK-s zijn niet toetsbaar conform de Wbb
 ##: getoetst aan de l-waarde voor anorganisch kwik
 n.a.: niet aantoonbaar.

Tabel 6 Analyseresultaten grond (mg/kg ds) en interpretatie (batterijstort 2)

Monsteromschrijving	33	34
Diepte (m-mv)	(0-0.5)	(0-0.5)
Lutum (%)	2	2
Humus (%)	2	2

METALEN

barium (Ba)				
cadmium (Cd)				
cobalt (Co)				
koper (Cu)				
kwik (Hg) ##				
lood (Pb)				
molybdeen (Mo)				
nikkel (Ni)				
zink (Zn)	< 20	-	96	+

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Bijlage

6

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 08.11.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 276010
Blad 1 van 8

ANALYSERAPPORT

Opdracht 276010 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4816360 Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts
Opdrachtacceptatie 01.11.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554740	28.10.2011	1 (1.5-2)
554741	28.10.2011	1 (2-2.5)
554742	28.10.2011	2 (0-0.5)
554743	28.10.2011	3 (1-1.5)
554744	28.10.2011	3 (1.5-2)

Eenheid	554740 1 (1.5-2)	554741 1 (2-2.5)	554742 2 (0-0.5)	554743 3 (1-1.5)	554744 3 (1.5-2)
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,1	84,2	90,8	87,1	84,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	1,9 ^{x)}	<0,1 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	<1,0	1,4	<1,0	<1,0
----------------	------	------	------	-----	------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	83	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,7	1,8	3,9	3,5	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	17	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,42	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	<10	300	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	21	26	470	<20	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,074	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,067	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,084	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,17	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,51 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,68 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	63	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	4,4	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,8	<2,0	14	2,8	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	2,5	<2,0	7,4	2,4	<2,0

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554745	28.10.2011	4 (1-1.5)
554746	28.10.2011	5 (0.5-0.7)
554747	28.10.2011	6 (1-1.5)
554748	28.10.2011	7 (1-1.5)
554749	28.10.2011	8 (1-1.5)

Eenheid	554745 4 (1-1.5)	554746 5 (0.5-0.7)	554747 6 (1-1.5)	554748 7 (1-1.5)	554749 8 (1-1.5)
---------	---------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	86,5	92,5	86,7	86,5	92,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,91	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	2,5	6,0	3,5	4,0	1,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	36	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	6,5	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	87	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	4,2	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	4400	43	<20	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,41	<0,050	<0,050	0,078
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050	<0,050	0,073
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,095	<0,050	<0,050	0,067
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,17	<0,050	<0,050	0,095
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,26	<0,050	<0,050	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,062	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	1,1 ^{x)}	n.a.	n.a.	0,49 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	1,2 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,67 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	1500	<20	<20	33
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	51	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	990	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	310	<2,0	<2,0	<2,0

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554750	28.10.2011	9 (1-1.5)
554751	28.10.2011	M1
554752	28.10.2011	M2
554753	28.10.2011	4 (0.5-1) + 6 (0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)

Eenheid	554750 9 (1-1.5)	554751 M1	554752 M2	554753 4 (0.5-1) + 6 (0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)
---------	---------------------	--------------	--------------	---

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	90,4	92,6	91,6	93,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,5	0,4	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,8	1,3	<1,0
----------------	------	------	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	22	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<1,0	1,6	7,2	1,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	9,5	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,41	0,07	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	25	15	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	330	44	<20

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,60	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,67	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,32	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,31	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,49	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,66	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	1,2	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,46	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	4,9 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	5,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	170	38	77
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	2,5	3,1	3,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	7,7	3,6	5,8

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	554740 1 (1.5-2)	554741 1 (2-2.5)	554742 2 (0-0.5)	554743 3 (1-1.5)	554744 3 (1.5-2)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,9	2,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	12	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,9	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	5,3	<2,0	3,3
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0029	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0053	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0047	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0041	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,018 ^{x)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,020 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	554745 4 (1-1.5)	554746 5 (0.5-0.7)	554747 6 (1-1.5)	554748 7 (1-1.5)	554749 8 (1-1.5)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	56	<2,0	<2,0	3,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	38	<2,0	<2,0	2,6 ^{xj}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	18	<2,0	4,0	9,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	10	<2,0	5,5	12
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	0,018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,18	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,30	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,18	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,13	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,097	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	0,92	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#j}	0,92	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}	0,0049 ^{#j}

**Opdracht 276010 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	554750 9 (1-1.5)	554751 M1	554752 M2	554753 4 (0.5-1) + 6 (0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	23	5,5	15
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	40	8,7	21
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2,3	51	6,6	18
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	2,9	51	4,7	13
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0014
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0017
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0012
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	0,0043 ^{x)}
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0071 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

Begin van de analyses: 01.11.11

Einde van de analyses: 08.11.11

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
 Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

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

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

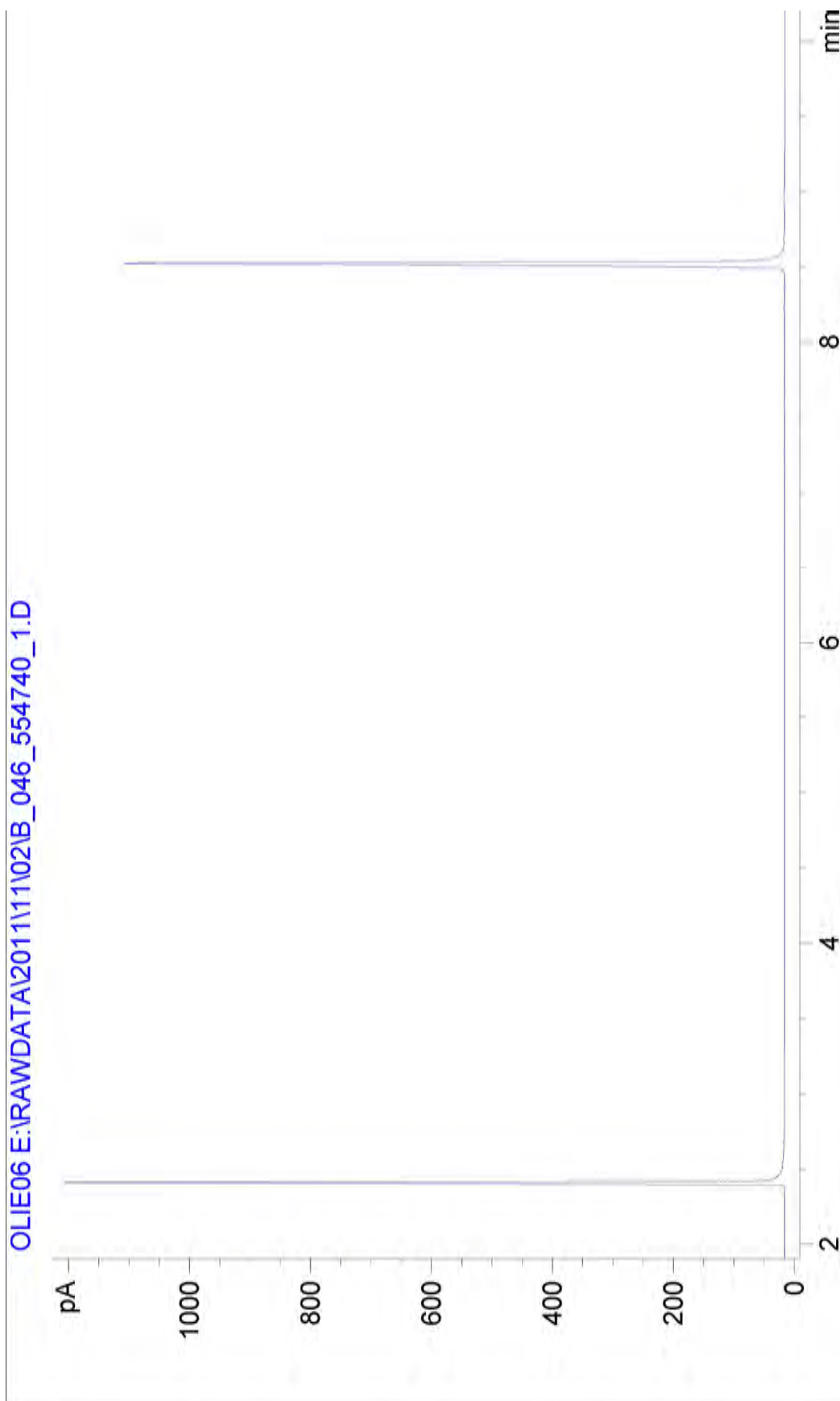
Opdracht 276010 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



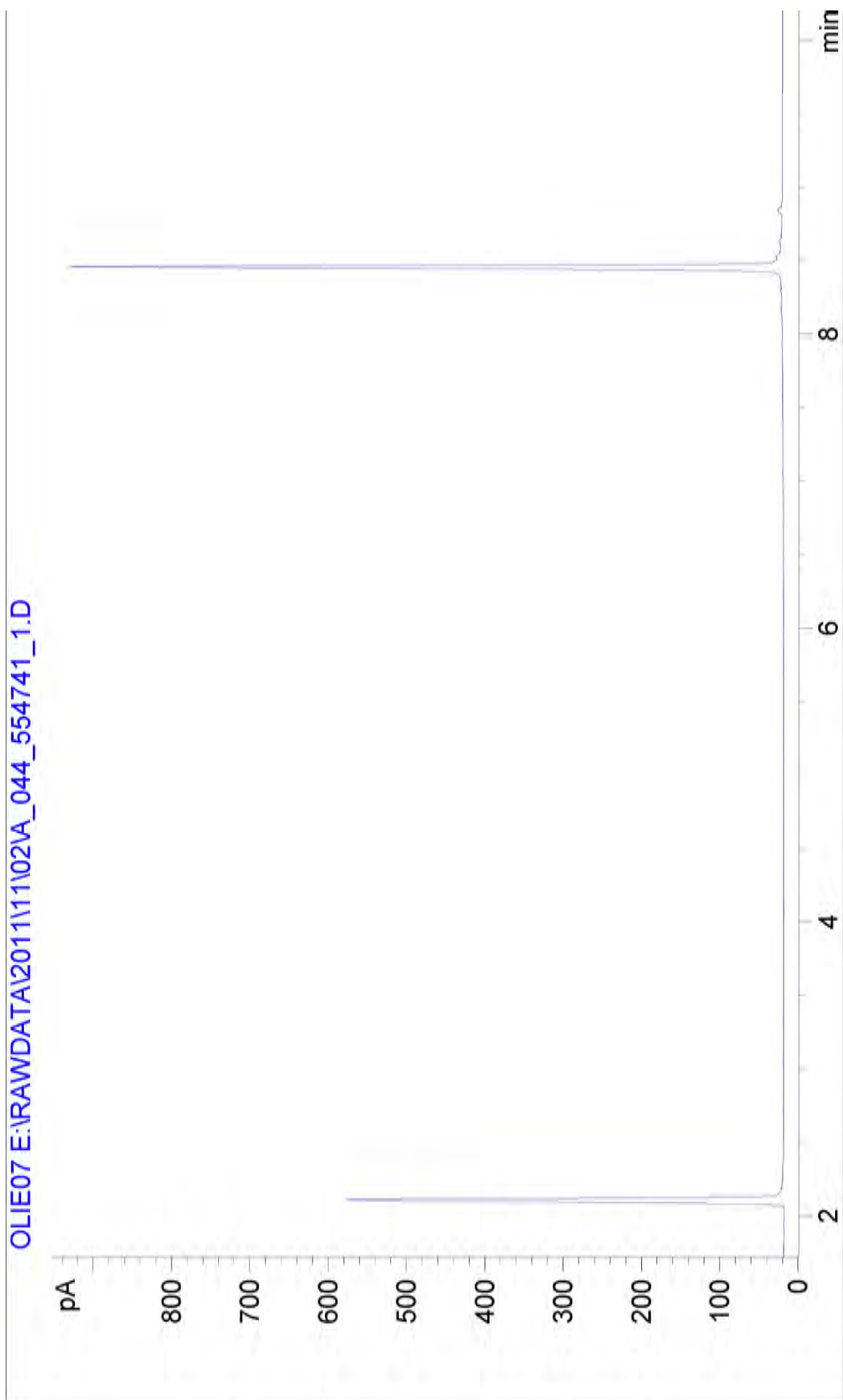
Blad 8 van 8

Monsteromschrijving: 1 (1.5-2)



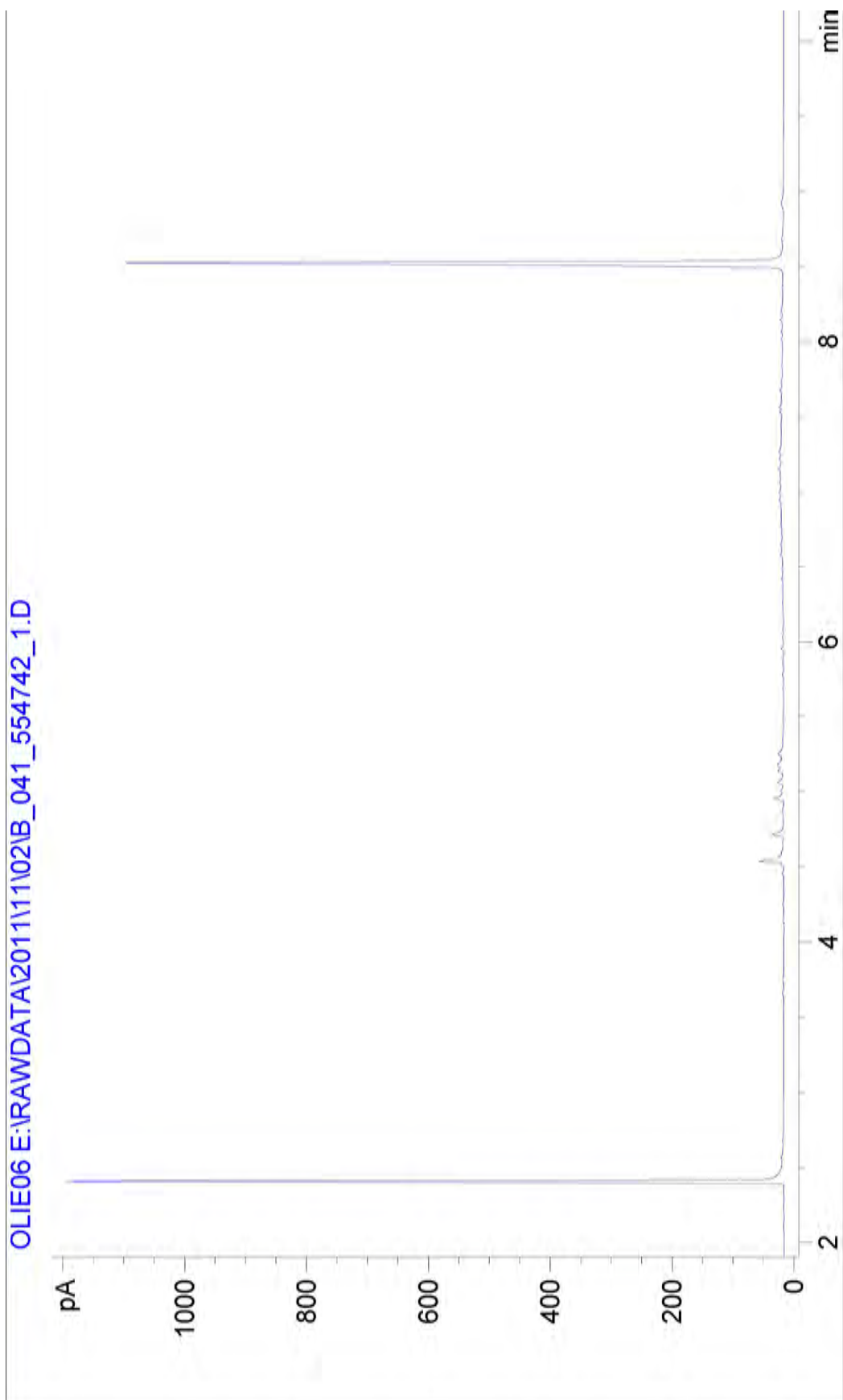
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554741, created at 03.11.2011 04:50:03

Monsteromschrijving: 1 (2-2.5)



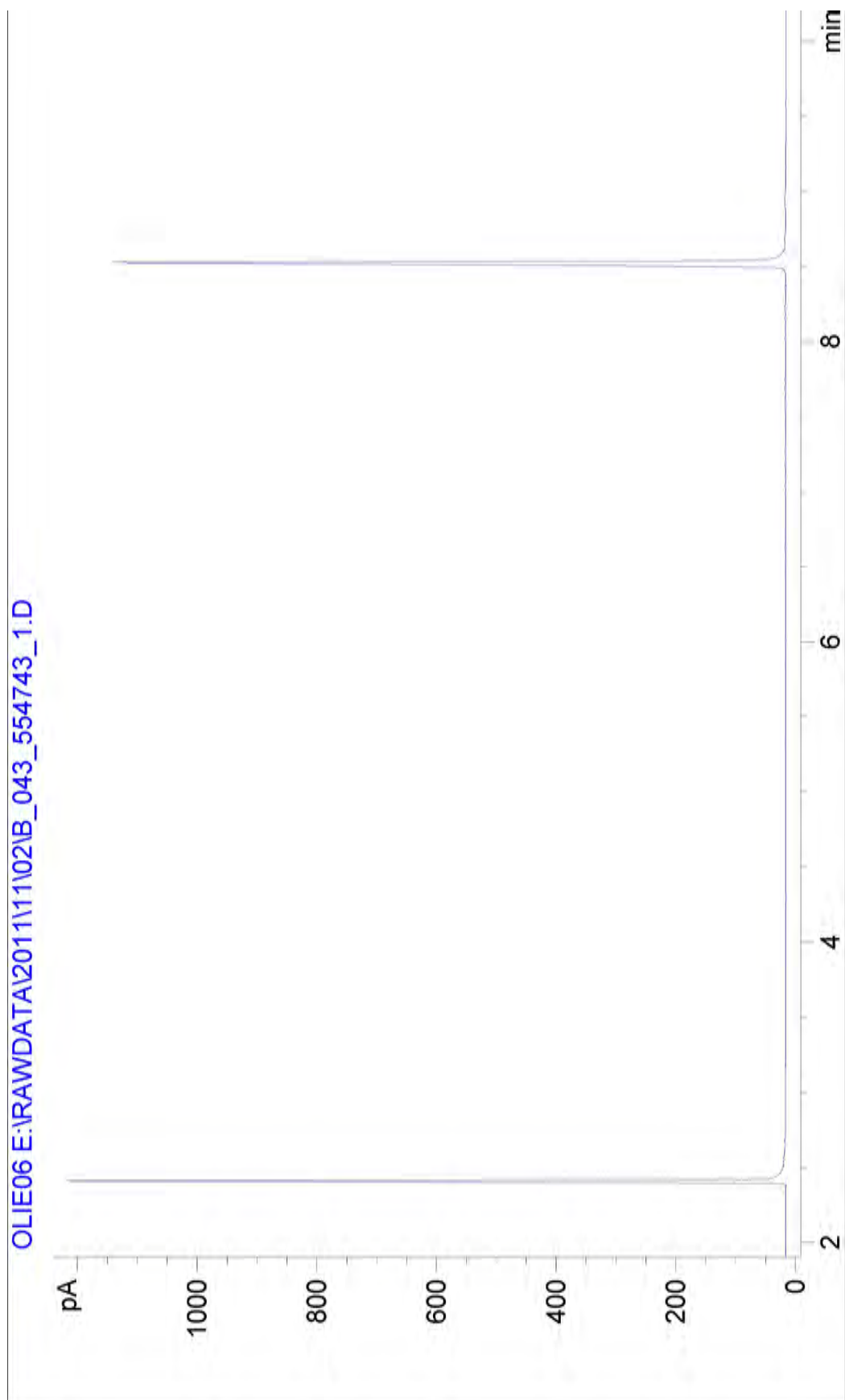
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554742, created at 03.11.2011 03:40:07

Monsteromschrijving: 2 (0-0.5)



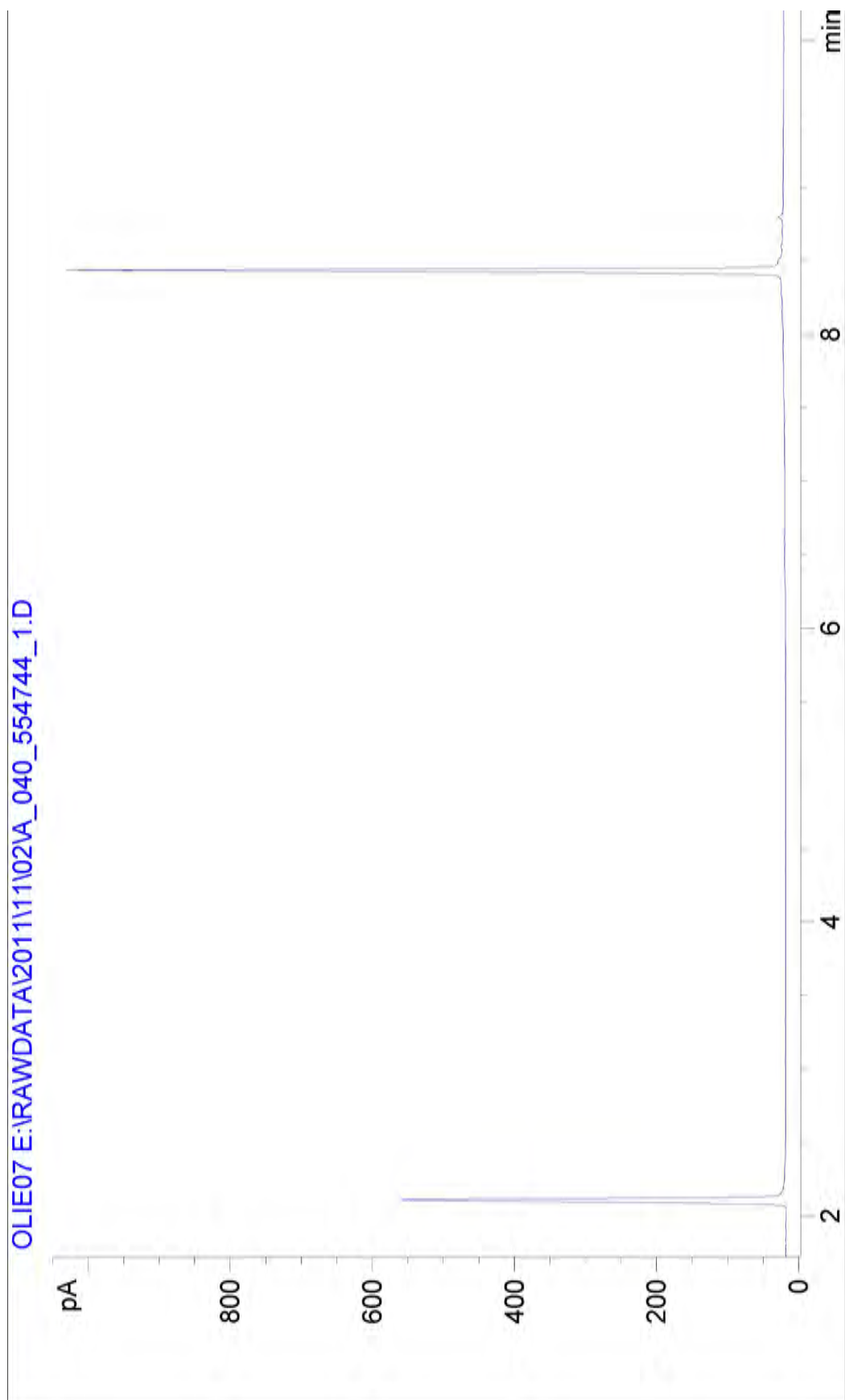
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554743, created at 03.11.2011 04:10:13

Monsteromschrijving: 3 (1-1.5)



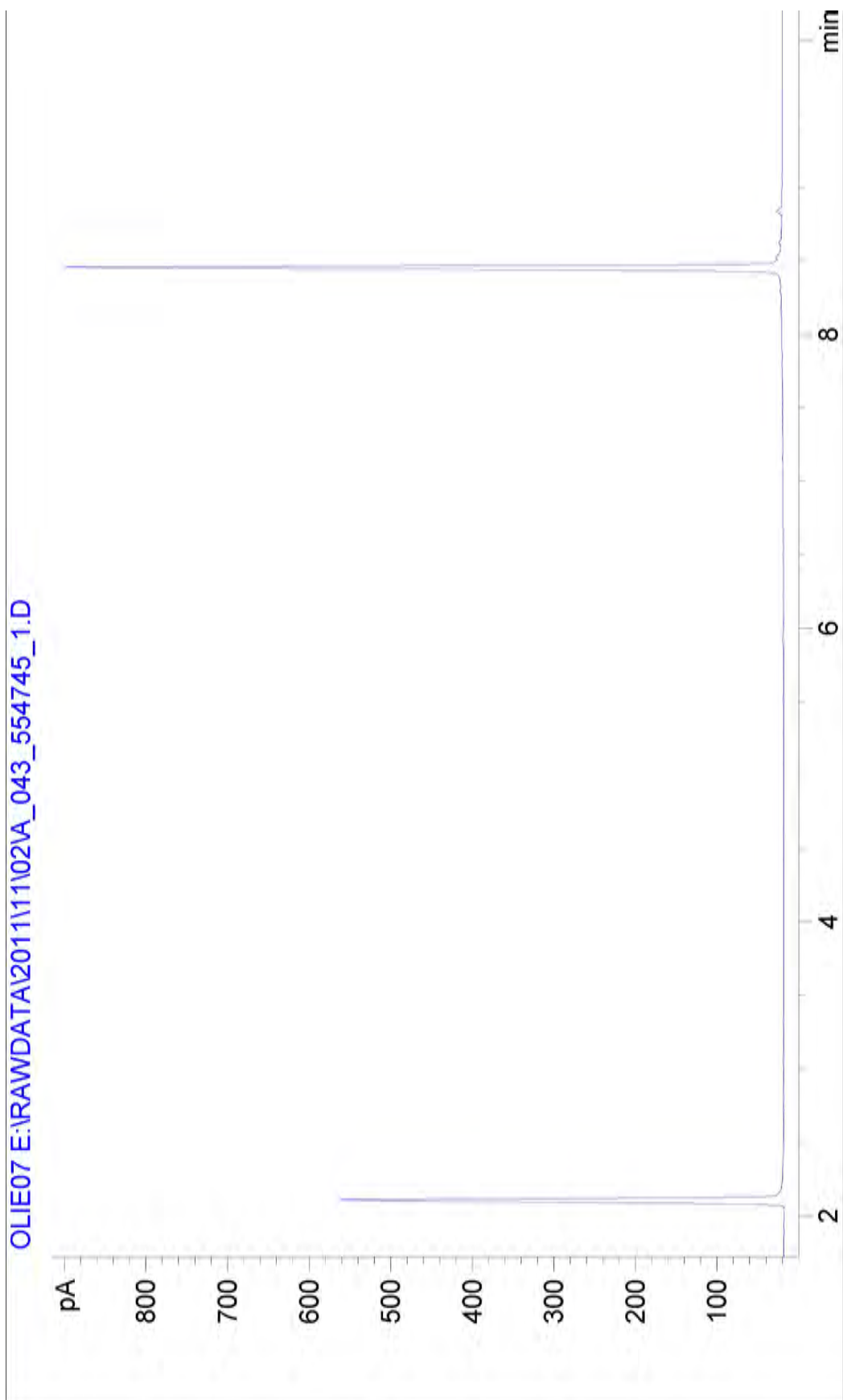
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554744, created at 03.11.2011 03:30:02

Monsteromschrijving: 3 (1.5-2)



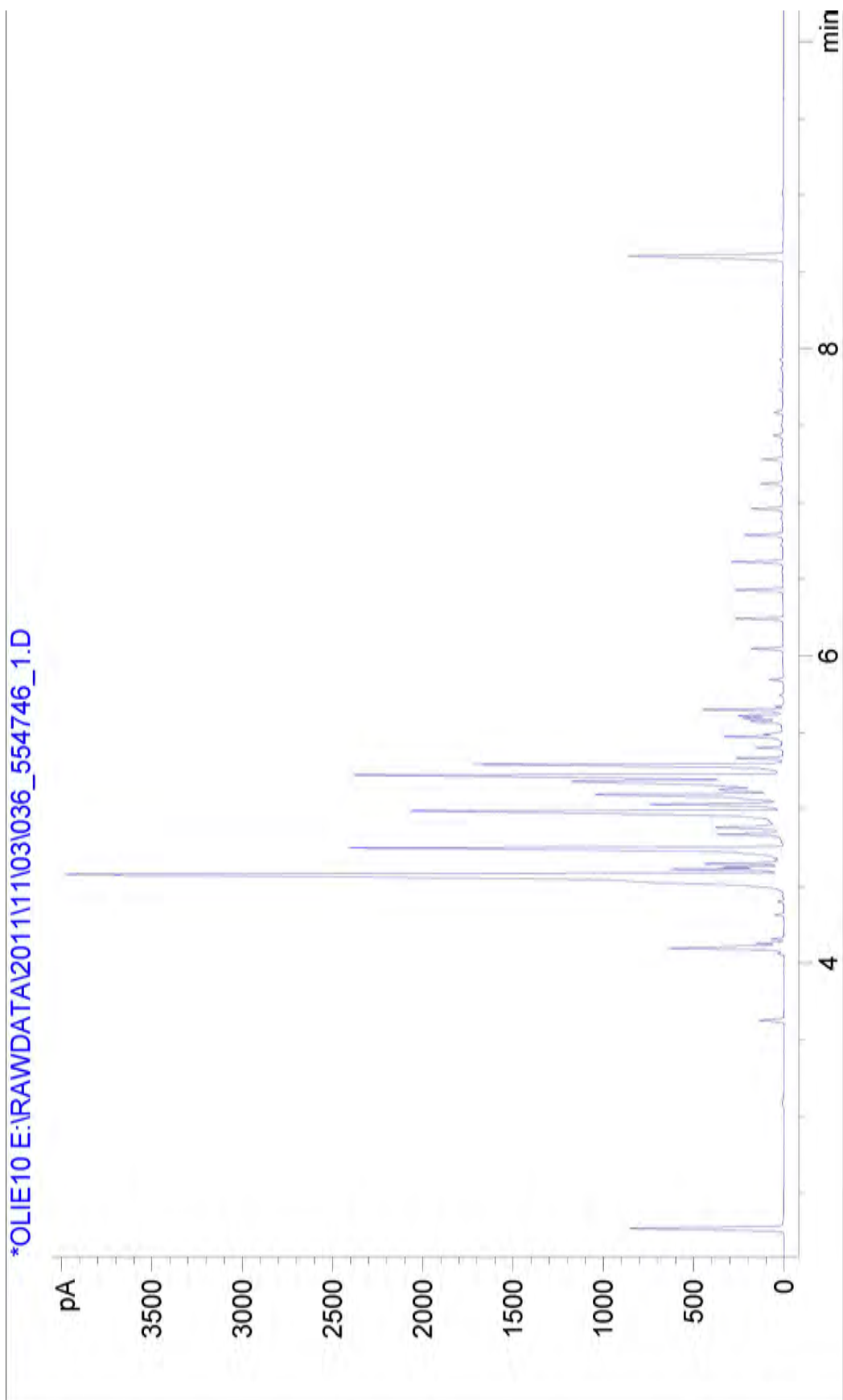
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554745, created at 03.11.2011 04:30:04

Monsteromschrijving: 4 (1-1.5)

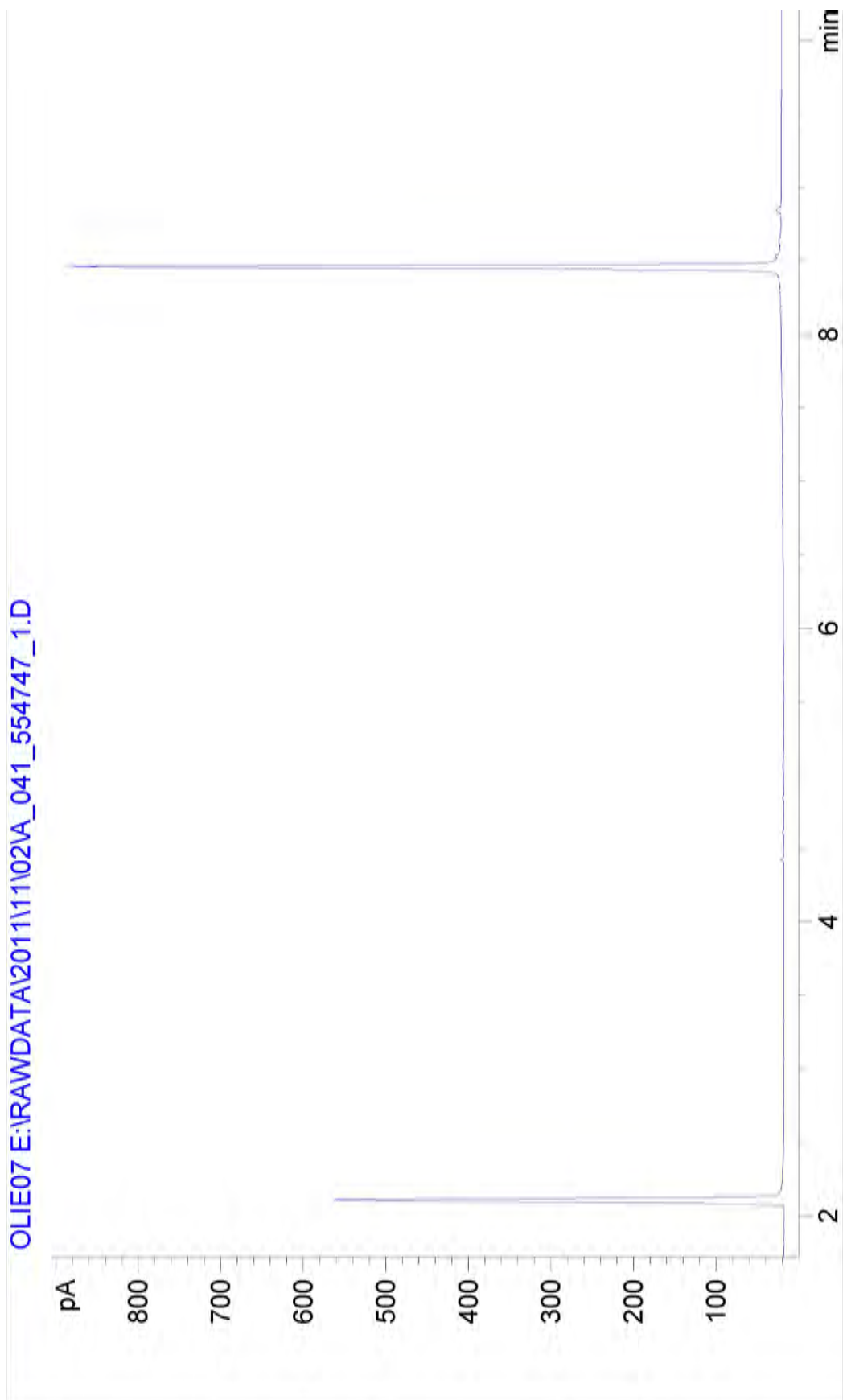


Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554746, created at 04.11.2011 07:30:37

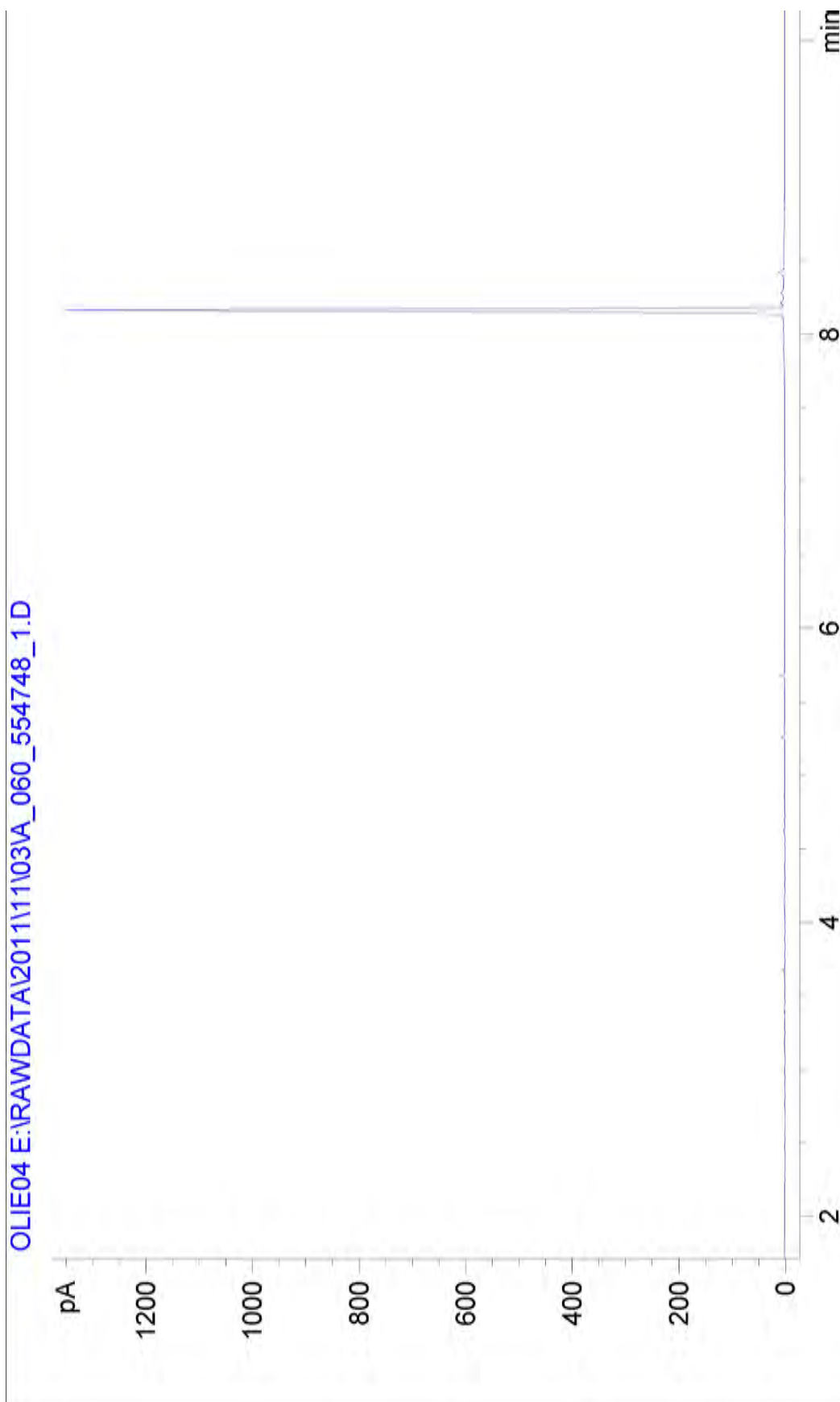
Monsteromschrijving: 5 (0.5-0.7)



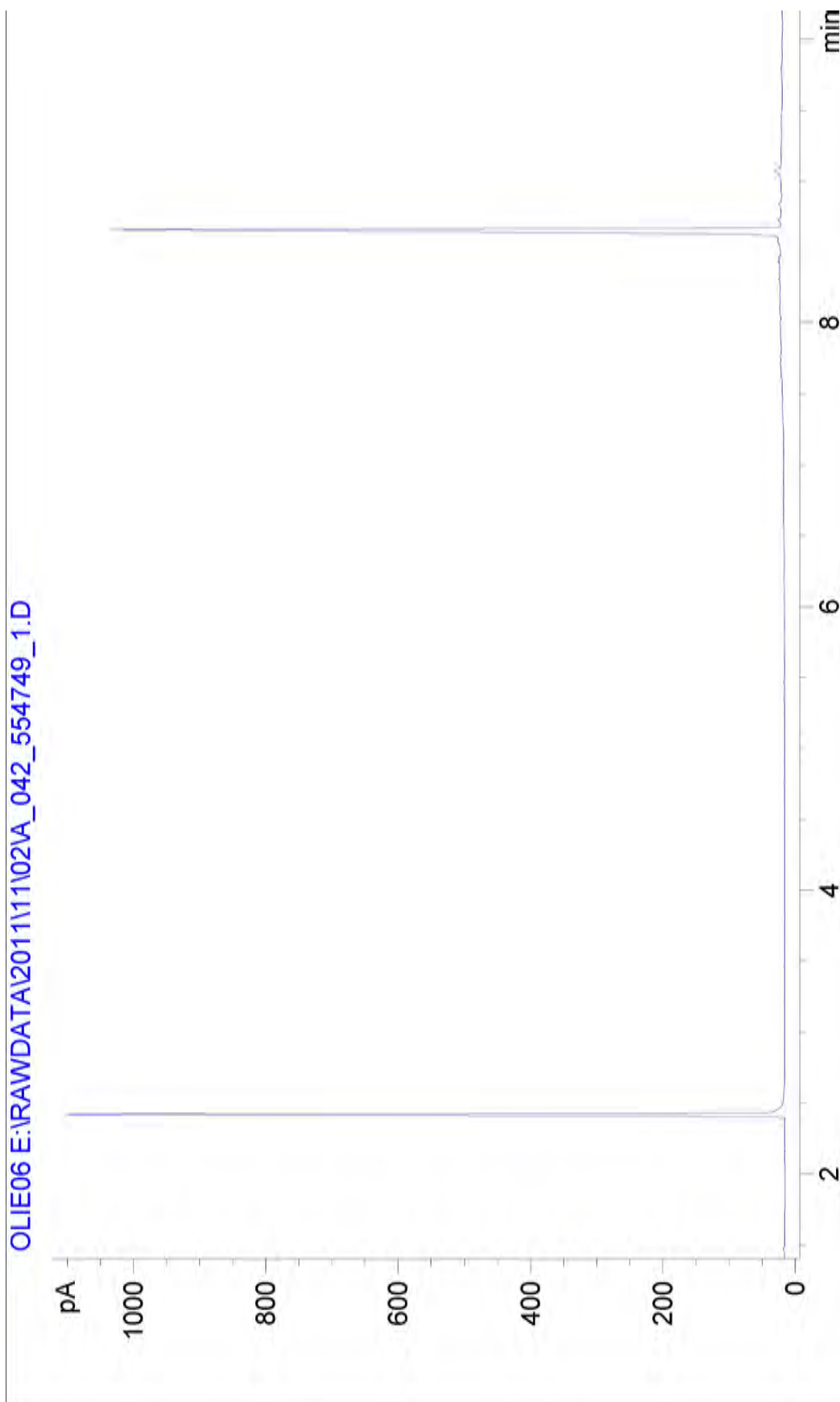
Monsteromschrijving: 6 (1-1.5)



Monsteromschrijving: 7 (1-1.5)

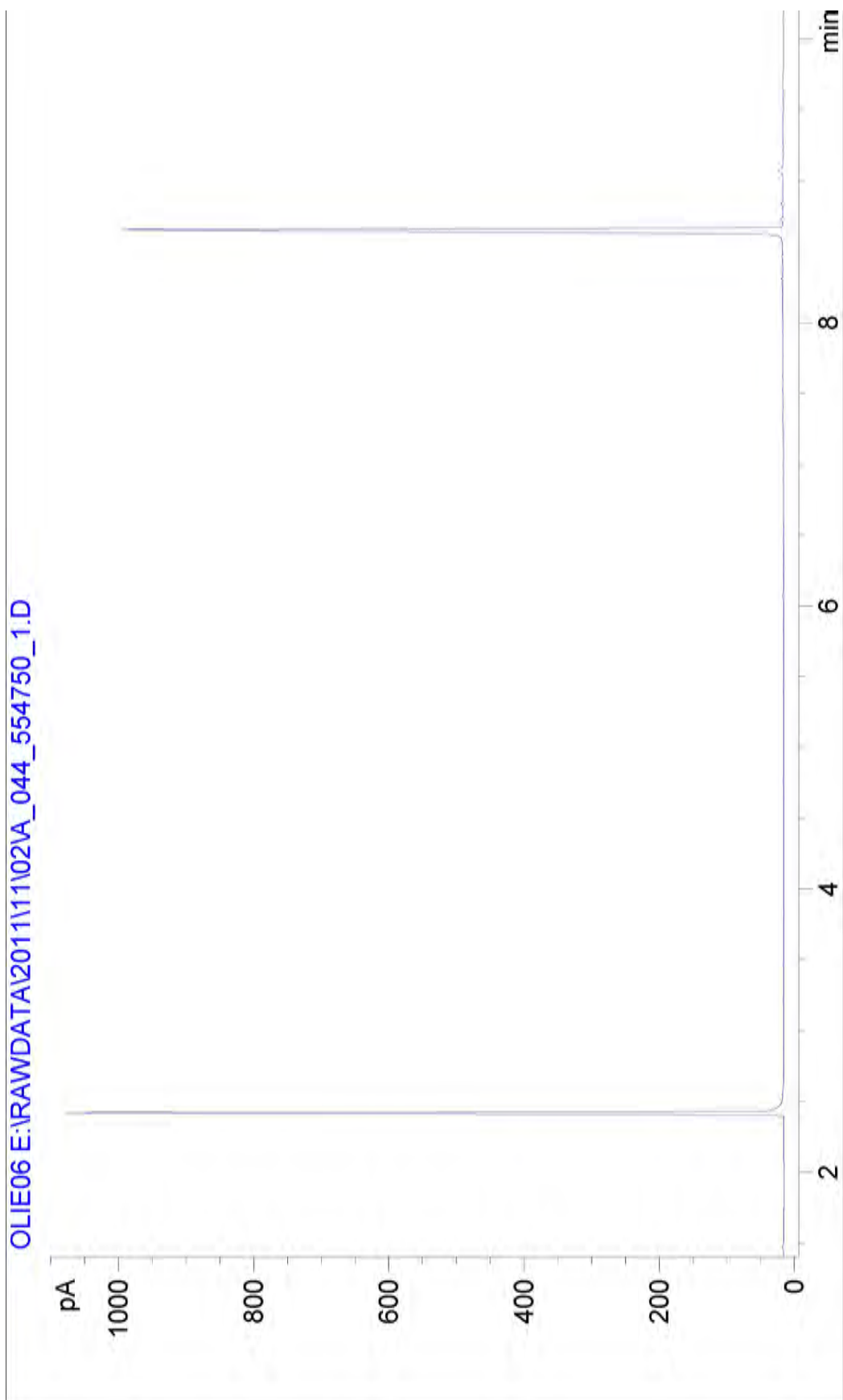


Monsteromschrijving: 8 (1-1.5)

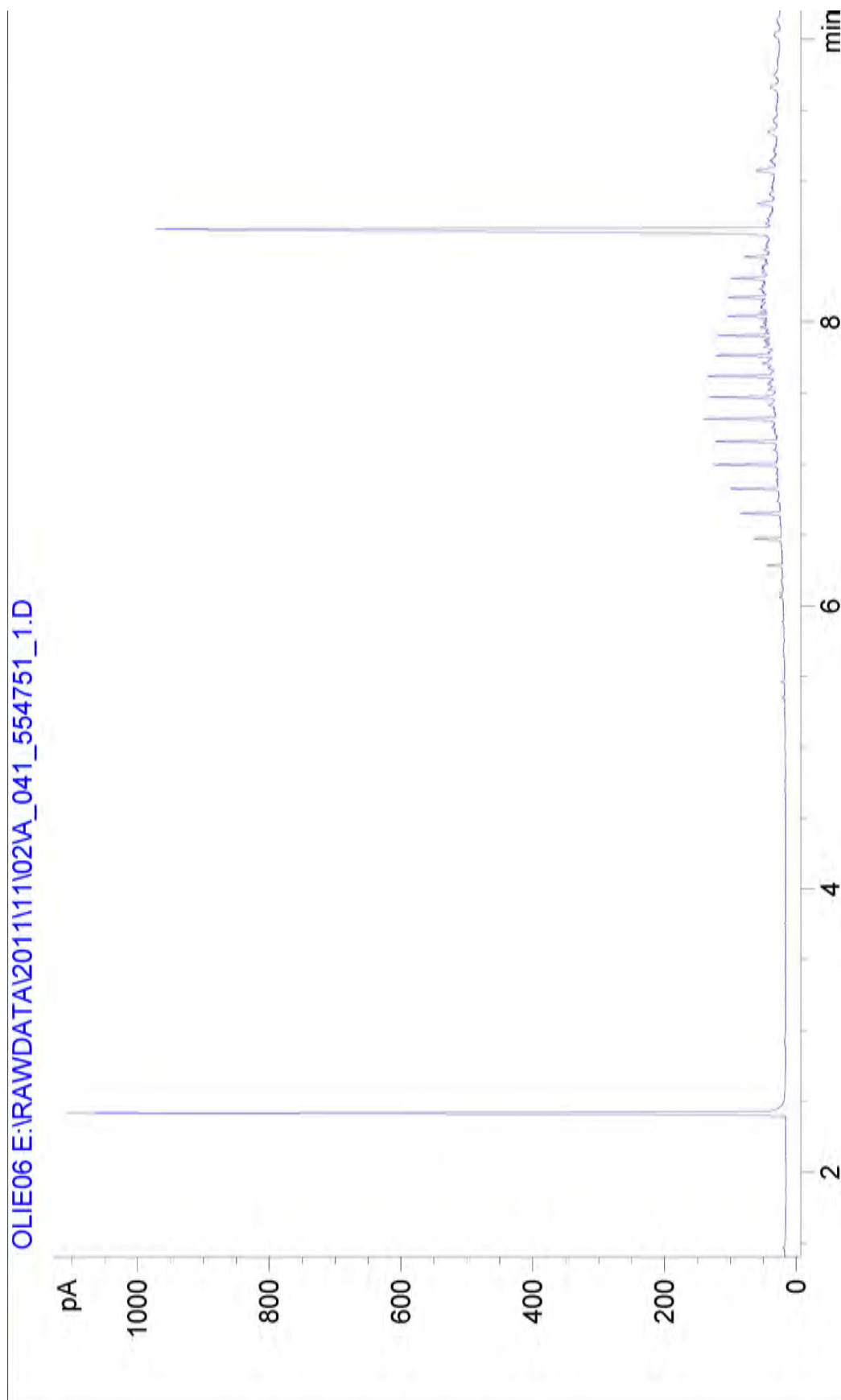


Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554750, created at 03.11.2011 04:30:13

Monsteromschrijving: 9 (1-1.5)

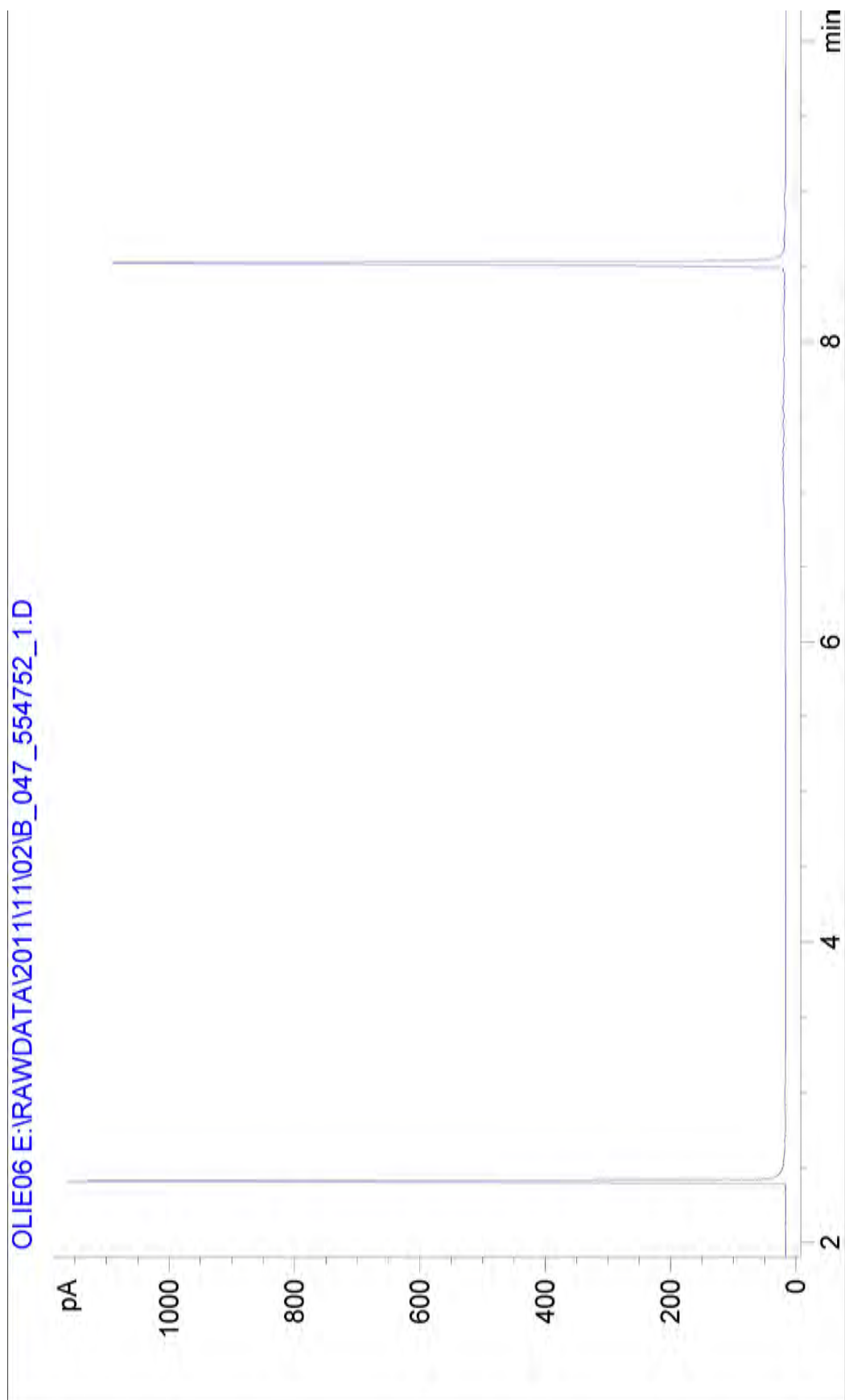


Monsteromschrijving: M1



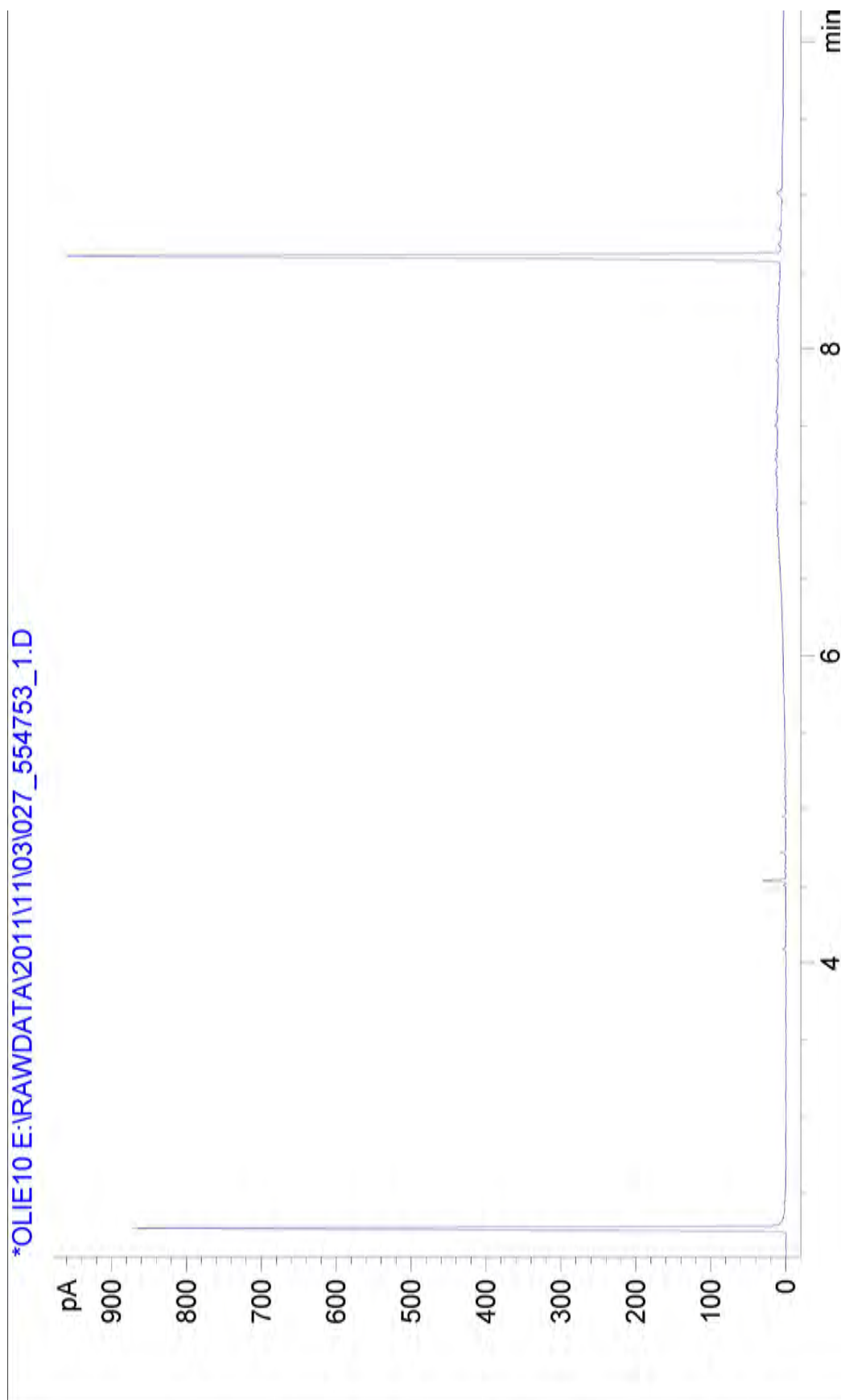
Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554752, created at 03.11.2011 05:20:13

Monsteromschrijving: M2



Chromatogram for Order No. 276010, Analysis No. 554753, created at 04.11.2011 07:30:29

Monsteromschrijving: 4 (0.5-1) + 6 (0.5-1) + 7 (0.5-1) + 8 (0.5-1)





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 16.11.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 278265
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 278265 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4816360 Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts
Opdrachtacceptatie 14.11.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

**Opdracht 278265 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
568600	14.11.2011	11 (0-0.5)
568601	14.11.2011	12 (0.6-1)
568603	14.11.2011	15 (0.6-1)
568605	14.11.2011	19 (0.5-0.9)
568606	14.11.2011	31 (0-0.5)

Eenheid	568600 11 (0-0.5)	568601 12 (0.6-1)	568603 15 (0.6-1)	568605 19 (0.5-0.9)	568606 31 (0-0.5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	95,6	93,1	94,6	94,7	88,1

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	10	<10	<10	14	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	45	<20	24	25

Aromaten

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

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<20	<20	29	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<2,0	2,2	2,7	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	3,0	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<2,0	2,4	4,2	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	5,6	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<2,0	2,9	5,4	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<2,0	2,2	4,2	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	n.a.	n.a.	n.a.	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--

**Opdracht 278265 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
568607	14.11.2011	32 (0-0.5)
568608	14.11.2011	33 (0-0.5)
568609	14.11.2011	34 (0-0.5)

Eenheid	568607 32 (0-0.5)	568608 33 (0-0.5)	568609 34 (0-0.5)
---------	----------------------	----------------------	----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof	%	91,3	91,2
			90,6

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	<20	96

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--

Polychloorbifenylen

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

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

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens,



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 4 van 4

Opdracht 278265 Bodem / Eluaat

dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

*Begin van de analyses: 14.11.11
Einde van de analyses: 16.11.11*

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)

conform AS3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

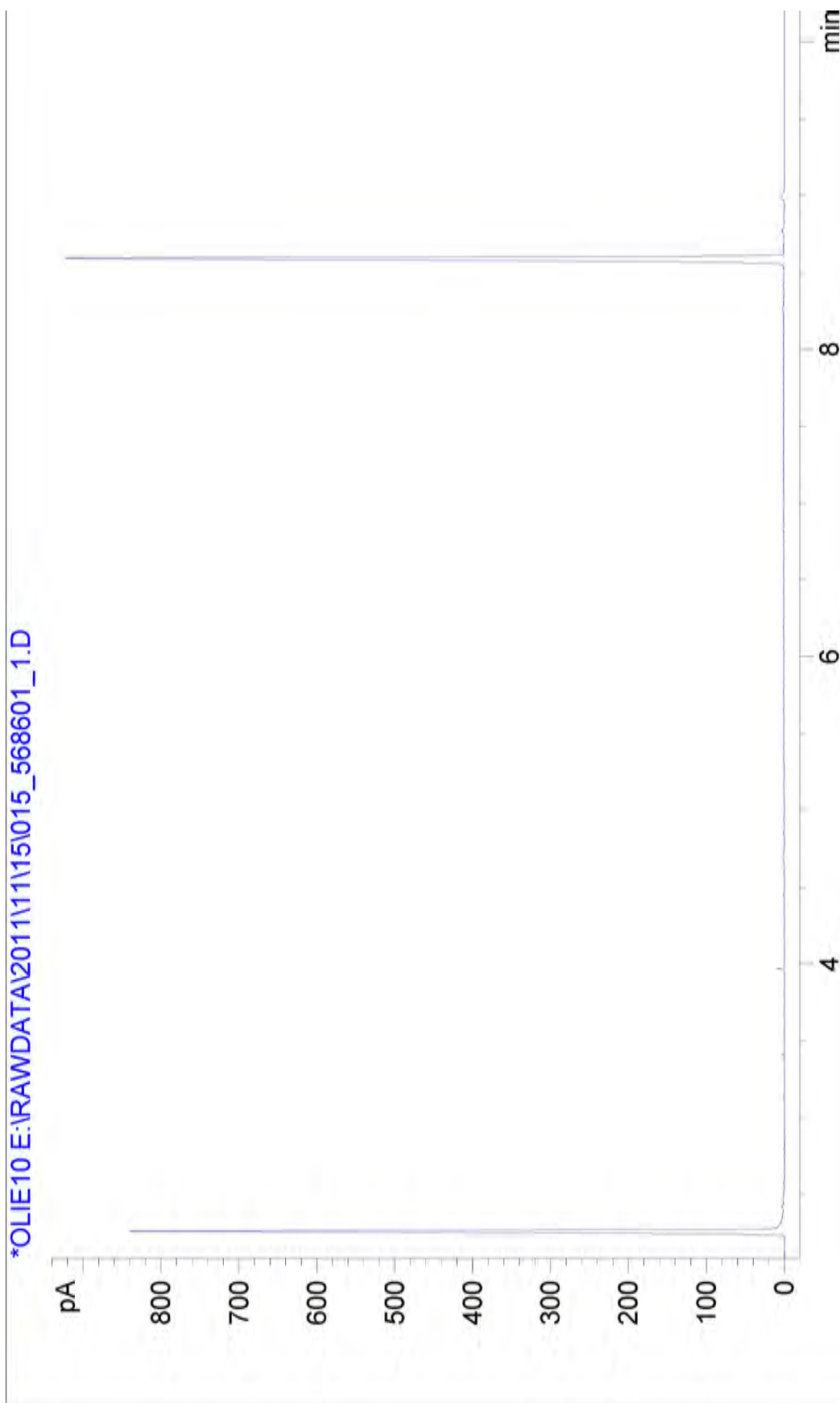
conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting

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

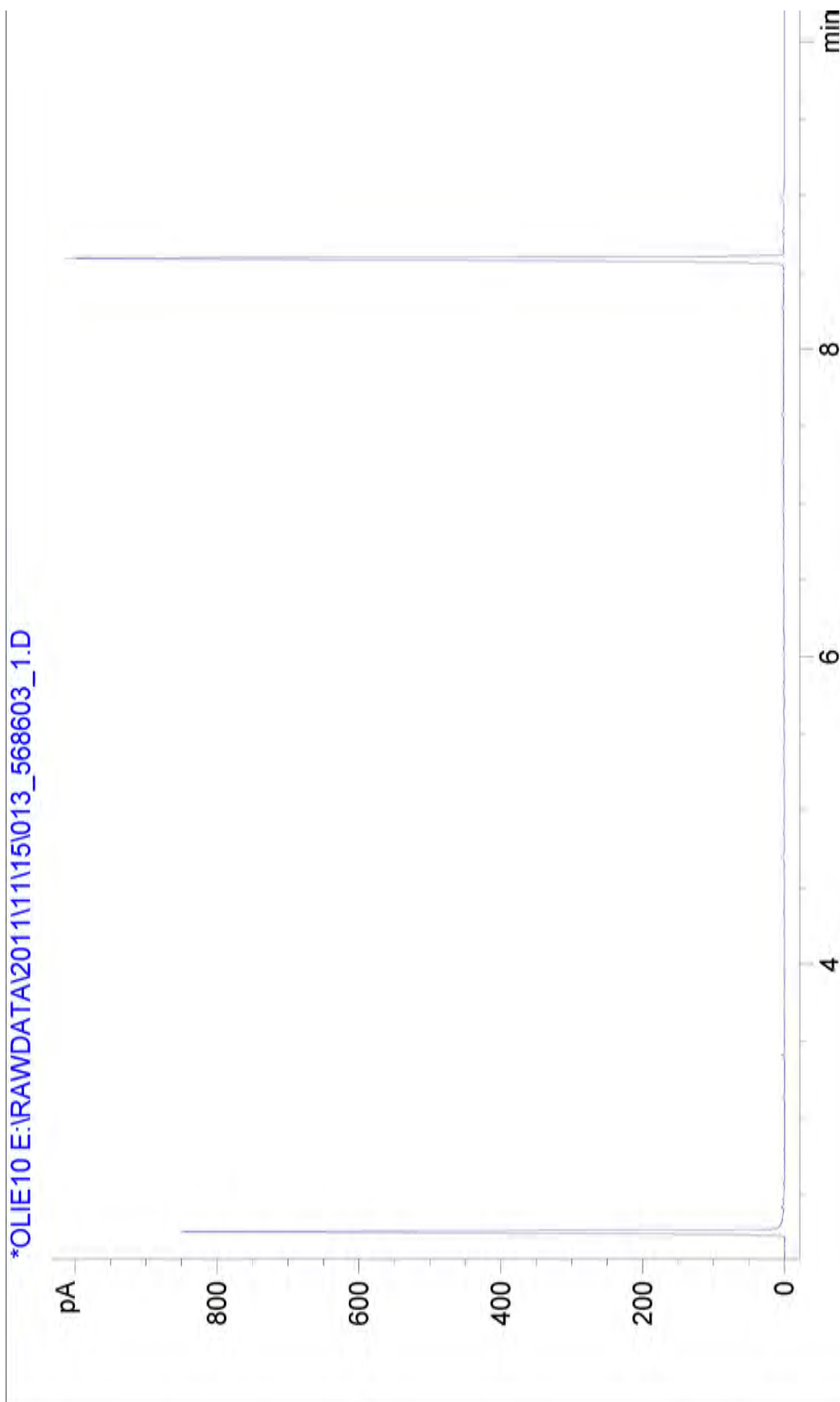
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: 12 (0.6-1)



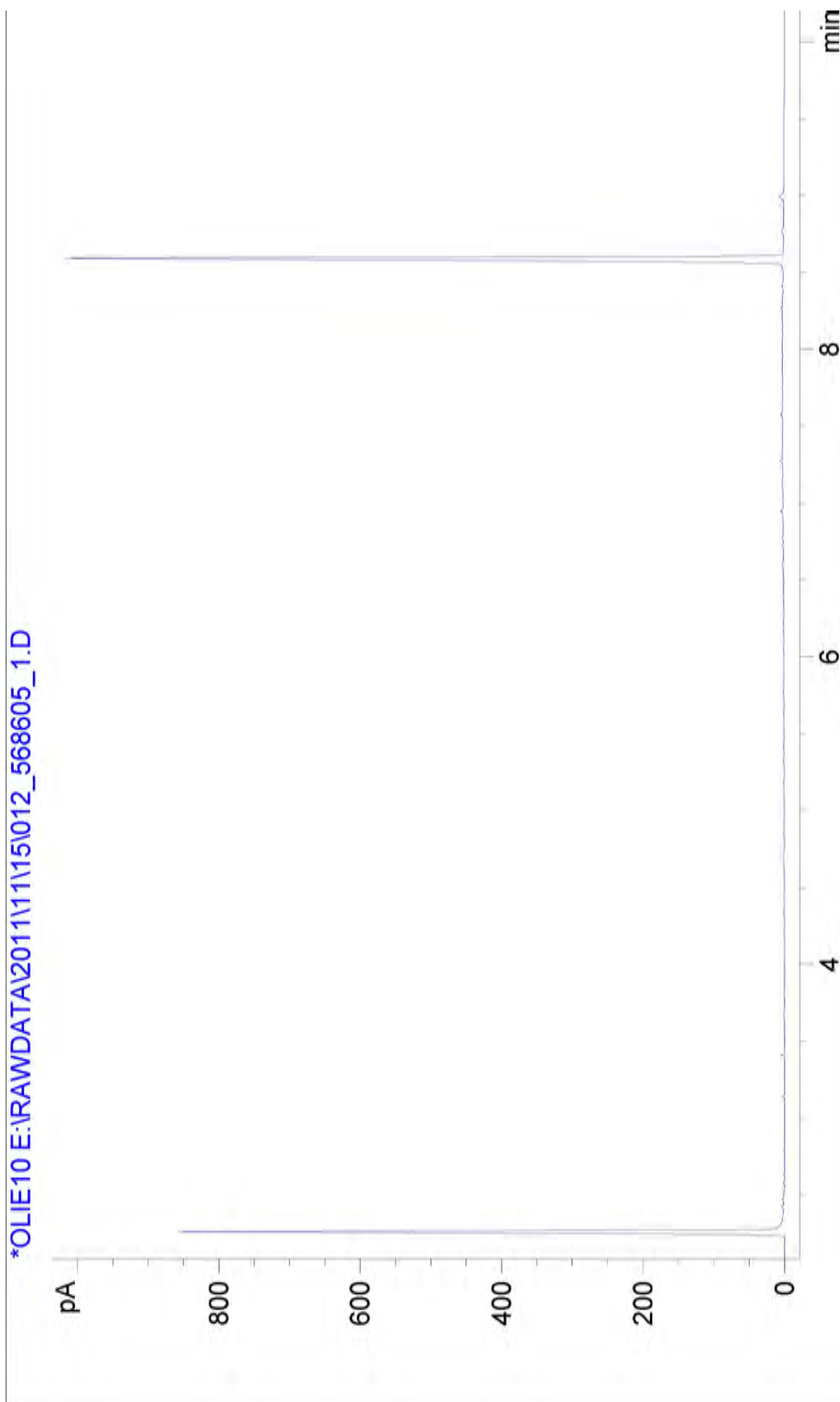
Chromatogram for Order No. 278265, Analysis No. 568603, created at 16.11.2011 06:10:11

Monsteromschrijving: 15 (0.6-1)



Chromatogram for Order No. 278265, Analysis No. 568605, created at 16.11.2011 06:10:05

Monsteromschrijving: 19 (0.5-0.9)





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 18.11.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 277307
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 277307 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4816360 Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts
Opdrachtacceptatie 11.11.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

**Opdracht 277307 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
563058	28.10.2011	2 (0-0.5)
563059	28.10.2011	5 (0-0.5)

	Eenheid	563058 2 (0-0.5)	563059 5 (0-0.5)
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	91,1	94,5
Metalen			
Lood (Pb)	mg/kg Ds	330	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	370	<20
Aromaten			
Benzeen	mg/kg Ds	--	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	<0,050
Som Xylenen	mg/kg Ds	--	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,11 ^{#)}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	22
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	2,5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	3,2
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	2,2 ^{x)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	4,2
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	4,1
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens,



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 3 van 3

Opdracht 277307 Bodem / Eluaat

dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

*Begin van de analyses: 11.11.11
Einde van de analyses: 18.11.11*

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)

conform AS3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform AS3000: Koningswater ontsluiting

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

n) Niet geaccrediteerd



Bijlage bij Opdrachtnr. 277307

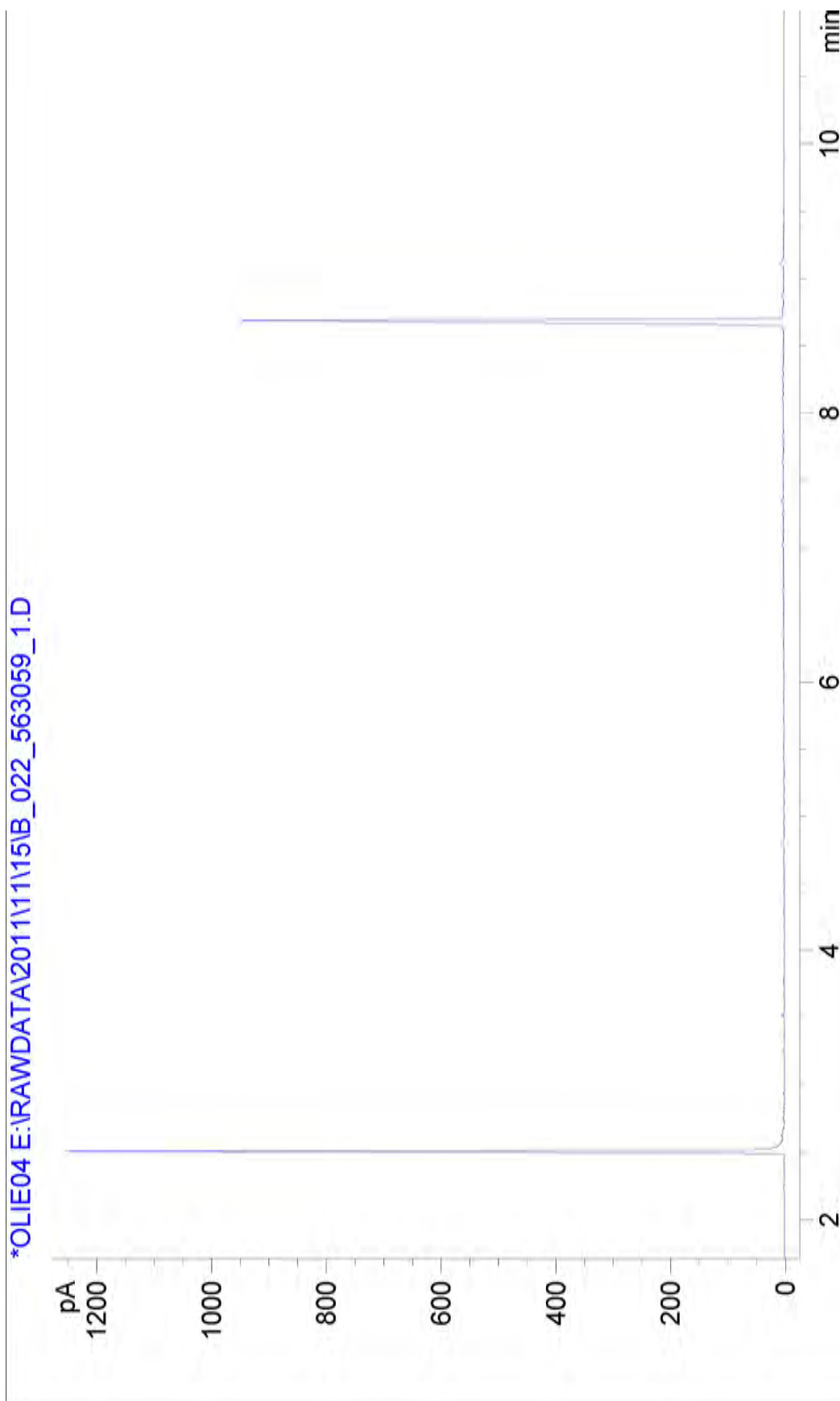
Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstoffractie	563059
C10-C12	
Koolwaterstoffractie	563059
C16-C20	
Tolueen	563059
Koolwaterstoffractie	563059
C24-C28	
Ethylbenzeen	563059
Koolwaterstoffractie	563059
C10-C40	
Benzeen	563059
Koolwaterstoffractie	563059
C28-C32	
Droge stof	563058, 563059
Koolwaterstoffractie	563059
C32-C36	
Koolwaterstoffractie	563059
C20-C24	
Koolwaterstoffractie	563059
C36-C40	
m,p-Xyleen	563059
Koolwaterstoffractie	563059
C12-C16	
o-Xyleen	563059
Som Xylenen	563059

Monsteromschrijving: 5 (0-0.5)





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TAUW EINDHOVEN
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.11.2011
Relatienr 35004572
Opdrachtnr. 279101
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 279101 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004572 TAUW EINDHOVEN
Referentie 4816360 Aanvullend bodemonderzoek batterijstorts
Opdrachtacceptatie 18.11.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Opdracht 279101 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
572759	28.10.2011	1 (0-0.5)

Eenheid **572759**
1 (0-0.5)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	92,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 18.11.11

Einde van de analyses: 21.11.11

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

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

Klantenservice

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

Distributeur

TAUW EINDHOVEN , Joey Arts

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 279101

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

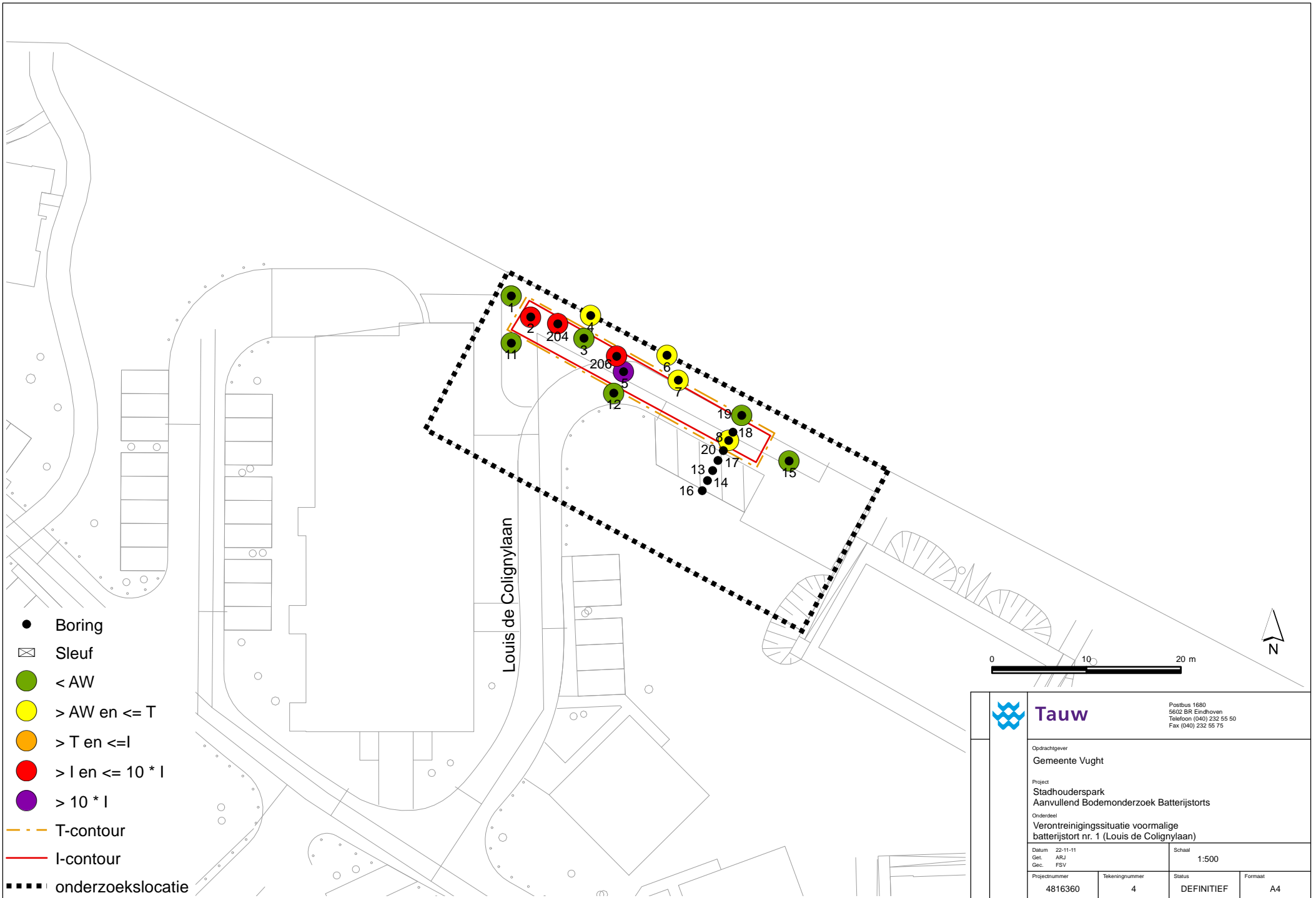
Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 572759

Bijlage

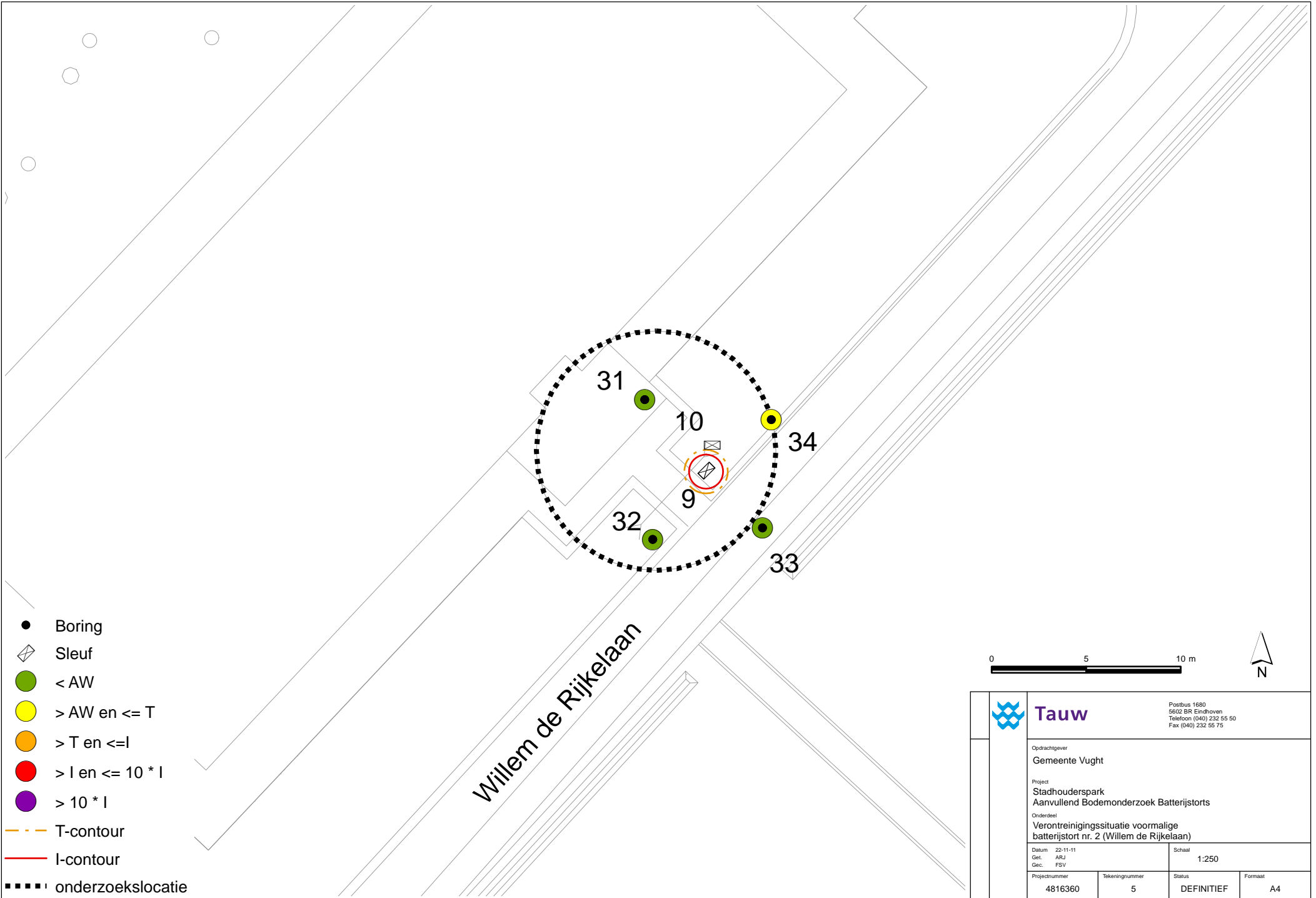
7

Verontreinigingssituatie



- Boring
- ⊠ Sleuf
- < AW
- > AW en <= T
- > T en <= I
- > I en <= 10 * I
- > 10 * I
- T-contour
- I-contour
- onderzoekslocatie

		Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Telefoon (040) 232 55 50 Fax (040) 232 55 75	
		Opdrachtgever Gemeente Vught	
Project Stadhouderspark Aanvullend Bodemonderzoek Batterijstorts			
Onderdeel Verontreinigingssituatie voormalige batterijstort nr. 1 (Louis de Colignylaan)			
Datum 22-11-11 Get. ARJ Gecc. FSV		Schaal 1:500	
Projectnummer 4816360	Tekeningnummer 4	Status DEFINITIEF	Formaat A4



- Boring
- ◇ Sleuf
- < AW
- > AW en <= T
- > T en <= I
- > I en <= 10 * I
- > 10 * I
- - - T-contour
- I-contour
- onderzoekslocatie



 Tauw		Postbus 1680 5602 BR Eindhoven Telefoon (040) 232 55 50 Fax (040) 232 55 75	
		Opdrachtgever Gemeente Vught	
Project Stadhouderspark Aanvullend Bodemonderzoek Batterijstorts			
Onderdeel Verontreinigingssituatie voormalige batterijstort nr. 2 (Willem de Rijkelaan)			
Datum 22-11-11 Get. ARJ Gecc. FSV		Schaal 1:250	
Projectnummer 4816360	Tekeningnummer 5	Status DEFINITIEF	Formaat A4

Zeeuwen Milieu b.v.
Putstraat 9, 5091 TH Middelbeers
Postbus 40, 5090 AA Middelbeers
Tel.: (013) 58 10 717
Fax: (013) 58 10 718
info@zeeuwenmilieu.nl
www.zeeuwenmilieu.nl
Bankrekeningnr. (ING Breda): 66.18.99.950
KvK-nr.: 17182328
BTW-nr.: NL 8148.87.016.B01



**NADER BODEMONDERZOEK
STADHOUDERSPARK TE VUGHT**

Gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307 (grens)

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Vught
Mevrouw ir. J.M.T. van Hapert
Postbus 10100
5260 GA Vught

Middelbeers : 16 november 2010
Opsteller : Zeeuwen Milieu b.v.
Projectnaam : Stadhouderspark te Vught
Rapportnummer : ZM.0310058/NBO/ms.01
Onderzoekslocatie : circa 160 m²



Inhoudsopgave	pagina
Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	5
1.3 Leeswijzer	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie	6
2.2 Historisch vooronderzoek	6
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	7
3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	8
4 Interpretatie	10
4.1 Toetsingskader	10
4.2 Ouderdomsbepaling	10
5 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	11
6 Conclusies en aanbevelingen	12
6.1 Conclusies	12
6.2 Aanbevelingen	12
Tabellen	
Tabel 3.1: globale bodemopbouw	
Tabel 3.2: zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal	
Tabel 3.3: samenstelling grond- en grondwatermonsters	
Tabel 5.1: toetsing analyseresultaten	
Bijlagen	
Bijlage 1: regionale overzichtskaart	
Bijlage 2/a: situatietekening nader bodemonderzoek	
Bijlage 2/b: verontreinigingcontouren grond	
Bijlage 2/c: verontreinigingcontouren grondwater	
Bijlage 3: boorbeschrijvingen	
Bijlage 4: referentiekader, Ministerie van VROM	
Bijlage 5: toetsing analyseresultaten	
Bijlage 6: analysecertificaten	
Bijlage 7: representativiteit	

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van mevrouw ir. J.M.T. van Hapert van de gemeente Vught is door Zeeuwen Milieu b.v. in november 2010 een nader onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een rioolsleuf gesitueerd in het Stadhouderspark te Vught. Deze locatie is gesitueerd op de grens tussen de kadastrale percelen gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 160 m².

Aanleiding voor de uitvoering van onderhavig nader bodemonderzoek vormen de analyseresultaten van het onlangs uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het doel van onderhavig nader bodemonderzoek is de omvang van de bijmengingen met accu's, batterijen en kabels in de grond ter plaatse, en de daarmee samenhangende verontreinigingen in grond en grondwater, in zowel horizontale als verticale richting, zowel zintuiglijk als analytisch vast te stellen door middel van het graven van proefsleuven in combinatie met boringen en analyses.

Conclusie

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan gesteld worden dat de omvang van de bijmengingen met accu's, batterijen en kabels in de grond ter plaatse, en de daarmee samenhangende verontreinigingen in grond en grondwater, binnen de onderzoekslocatie, voldoende horizontaal en verticaal is afgebakend.

Grondverontreiniging

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de gehele rioolsleuf licht tot sterk verontreinigd is met diverse parameters in het bodemtraject 50 tot 150 cm-mv. In de geanalyseerde zintuiglijk schone grondmonsters zijn incidenteel lichte verontreinigingen (overschrijdingen achtergrondwaarden) met zink, PCB's, kobalt en/of PAK aangetoond.

De totale omvang van deze grondverontreiniging (met gehalten boven de interventiewaarden) wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 160 m³ (160 m² x 1,0 m¹).

Grondwaterverontreiniging

In peilbuis PB101 uit het verkennend bodemonderzoek (filterstelling 250-350 cm-mv) is een interventiewaardeoverschrijding met zink aangetoond. Het grondwater uit de verticaal afperkende peilbuis PB201 (filterstelling 350-450) en de horizontaal afperkende peilbuizen PB202 en PB203 (filterstelling 250-350) is niet verontreinigd met zink. Het grondwater uit de horizontaal afperkende peilbuis PB204 (filterstelling 250-350) is licht verontreinigd met zink. Het grondwater uit de horizontaal afperkende peilbuis PB205 (filterstelling 250-350) is matig verontreinigd met zink. Peilbuis PB205 is gesitueerd op de rand van de onderzoekslocatie. De grondwaterverontreiniging met zink is, in verband met de kadastrale ligging, aan de noordzijde van de onderzoekslocatie niet volledig afgebakend. Binnen de onderzoekslocatie is de verontreiniging met zink in het grondwater voldoende in kaart gebracht.

Op basis van de analyseresultaten van de afbakeningspeilbuizen kan gesteld worden dat de grondwaterverontreiniging met zink, binnen de onderzoekslocatie, voldoende is afgebakend. De totale omvang van de grondwaterverontreiniging met zink (met gehalten boven de streefwaarden) wordt door ons ingeschat op maximaal 60 m³ (60 m² x 1 m¹). Hiervan wordt naar verwachting in circa 10 m³ (10 m² x 1 m¹) de interventiewaarde overschreden.


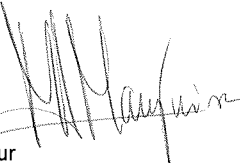
Aanbevelingen

Gezien de mate en omvang van de grondverontreiniging (meer dan 25 m³ grond verontreinigd met gehalten tot boven de interventiewaarde) kan gesteld worden dat conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Aangezien de opdrachtgever reeds het voornemen tot saneren heeft is in onderhavig nader bodemonderzoek geen spoedeisendheidsberekening verricht. Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant.

De aangetoonde verontreiniging met zink in het grondwater betreft een historisch niet ernstig geval van bodemverontreiniging. Derhalve geldt geen saneringsplicht. Aanbevolen wordt deze grondwaterverontreiniging niet te saneren.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij gaarne bereid mondeling of schriftelijk toelichting te geven.

Middelbeers, november 2010	
Zeeuwen Milieu b.v.	
Auteur:  ing. M. Schipper Projectleider Bodem	Autorisatie:  ir. M.T. Marijnissen Milieukundig adviseur

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van mevrouw ir. J.M.T. van Hapert van de gemeente Vught is door Zeeuwen Milieu b.v. in november 2010 een nader onderzoek uitgevoerd ter plaatse van een rioolsleuf gesitueerd in het Stadhouderspark te Vught. Deze locatie is gesitueerd op de grens tussen de kadastrale percelen gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 160 m².

Aanleiding voor de uitvoering van onderhavig nader bodemonderzoek vormen de analyseresultaten van het onlangs uitgevoerde verkennend bodemonderzoek.

Het doel van onderhavig nader bodemonderzoek is de omvang van de bijmengingen met accu's, batterijen en kabels in de grond ter plaatse, en de daarmee samenhangende verontreinigingen in grond en grondwater, in zowel horizontale als verticale richting, zowel zintuiglijk als analytisch vast te stellen door middel van het graven van proefsleuven in combinatie met boringen en analyses.

1.2 Opzet van het bodemonderzoek

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek is gebruik gemaakt van een hydraulische graafmachine. De omvang van de verontreinigingen met accu's, batterijen en kabels ter plaatse van de rioolsleuf is bepaald door het uitvoeren van enkele strategisch geplaatste proefsleuven tot op de ongeroerde ondergrond. Tevens zijn ten behoeve van het nader bodemonderzoek aanvullende boringen en peilbuizen geplaatst en bemonsterd.

Zeeuwen Milieu b.v. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001:2008 is gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000 (protocol 1001 en 1002), de BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en de BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003). De in de onderhavige rapportage beschreven werkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 10-07-2010). In deze zijn protocol 2001¹⁾ en 2002²⁾ van de BRL SIKB 2000³⁾ van toepassing.

1.3 Leeswijzer

De gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in hoofdstuk 2. De uitvoering van het onderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 3 en 4. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

1) Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
2) Het nemen van grondwatermonsters
3) Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek

2 Vooronderzoek

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Eigenaar	: Gemeente Vught
Bebouwing	: geen
Maaiveldtype	: braak
Ligging	: ten zuiden van het Drongelens Kanaal
Kadastrale aanduiding	: gemeente Vught, sectie A, nummer 658 en sectie K, nummer 1307 (grens)
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 160 m ²
Topografische veldcoördinaten	: X 147.830
	: Y 408.930

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2/a.

2.2 Historisch vooronderzoek

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: ZM.0310058/VBO/ms.01, d.d. 15 oktober 2010, uitgevoerd door Zeeuwen Milieu b.v.) is reeds een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Voor de resultaten van het historisch vooronderzoek wordt verwezen naar dit rapport.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Hypothese en onderzoeksstrategie

Ter plaatse van de voormalige rioolsleuf zijn zintuiglijk op diverse plaatsen bodemvreemde bestanddelen (accu's, batterijen en kabels) aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn vier grondmonsters onderzocht. In één grondmonster zijn hierbij sterke verontreinigingen (overschrijdingen interventiewaarden) met koper, lood, zink, PAK en PCB en een matige verontreiniging (overschrijding tussenwaarde) aan minerale olie aangetoond, welke nog niet (volledig) is afgebakend.

De onderzoeksopzet voor het nader bodemonderzoek wordt afgeleid van de NTA 5755:2010. In dit specifieke geval wordt uitgegaan van een eenvoudige verontreinigings situatie. Er wordt uitgegaan dat de verontreinigingen samenhangen met de aangetroffen zintuiglijke bijmengingen (accu's, batterijen en kabels).

Ter plaatse van de voormalige rioolsleuf zullen, met behulp van een hydraulische kraan, proefsleuven getrokken worden tot op de ongeroerde ondergrond. Van de uitkomende grond zal middels een visuele beoordeling, inclusief fotorapportage, de omvang bepaald worden.

Tevens worden de aangetoonde verontreinigingen in de grond in horizontale en verticale richting afgebakend en wordt de sterke verontreiniging met zink in het grondwater middels vijf peilbuizen (één diepe peilbuis ten behoeve van de verticale afbakening en vier freatische peilbuizen ten behoeve van de horizontale afbakening) afgebakend.

De grondmonsters zullen worden geanalyseerd op het standaardpakket voor landbodem en grond⁴⁾, aangevuld met lithium en mangaan. De grondwatermonsters afkomstig uit de vijf peilbuizen zullen worden onderzocht op de kritisch parameter zink.

Middels het nader bodemonderzoek dient de omvang van de betreffende grond- en grondwaterverontreiniging te worden bepaald, teneinde vast te kunnen stellen of in deze conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging' (meer dan 25 m³ grond en/of meer dan 100 m³ bodemvolume grondwater verontreinigd met gehalten tot boven de interventiewaarde).

Aangezien de opdrachtgever reeds het voornemen tot saneren heeft wordt in onderhavig nader bodemonderzoek geen spoedeisendheidsberekening verricht.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het maken van de proefsleuven, het plaatsen van de boringen en de peilbuizen is door erkende veldwerker, de heer B. Verheul, uitgevoerd op donderdag 4 november 2010. De peilbuizen zijn, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer B. Verheul bemonsterd op donderdag 11 november 2010.

De proefsleuven zijn getrokken met behulp van een hydraulische kraan. De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor en beneden het grondwaterniveau doorgezet met behulp van een pulsboor. De boorlocaties zijn representatief verdeeld over de onderzoekslocatie.

De posities van de proefsleuven, de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening, welke zijn opgenomen als bijlage 2/a.

4) standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplerate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen.

3.2.1 Bodemopbouw

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorstaten, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: globale bodemopbouw

Diepte (cm-mv)		Classificatie
van	tot	
0	150	zand, matig fijn, zwak siltig
150	450	zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgrijs

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn plaatselijk in meer of mindere mate bodemvreemde bijmenging waargenomen. Deze staan in tabel 3.2 weergegeven.

Tabel 3.2: zintuiglijk afwijkend bodemmateriaal

Boring/ peilbuis	Einddiepte (cm-mv)	Traject (cm-mv)		Bodemvreemde bijmengingen + gradatie afval (accu's, batterijen en kabels)
		van	tot	
PB201	450	50	200	matig
PB204	350	100	150	matig
B206	200	50	150	matig
B207	200	50	150	matig
B208	200	50	150	matig
B209	200	50	150	matig
B210	200	50	100	matig

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
 matig (bij puin 5-15%)
 sterk (bij puin 15-50%)
 uiterst (bij puin 50-80%)
 volledig (bij puin >80%)
 sporen

3.2.3 Bemonstering grond

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende of zintuiglijk verontreinigde grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

3.2.4 Bemonstering grondwater

Na de grondwaterstand gemeten te hebben is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater bepaald. De gemeten waarden zijn weergegeven in bijlage 5. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie.

3.3 Samenstelling grond- en grondwatermonsters

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn zeven grondmonsters en vijf grondwatermonsters geanalyseerd. De grond- en grondwatermonsters zijn door AL-West te Deventer chemisch onderzocht op de in tabel 3.3 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabel de monstergegevens weergegeven.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een verontreinigings situatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 6. Hierbij is de monstercodering zoals vermeld in tabel 3.3 van toepassing.

Tabel 3.3: samenstelling grond- en grondwatermonsters

Grond(meng)-monster	Monstercode	Herkomst	Monstertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse-pakket
Monster 201-2	M201-2	PB201	200-250	-	NENG, Li en Mn
Monster 202-3	M202-3	PB202	100-150	-	NENG, Li en Mn
Monster 203-3	M203-3	PB203	100-150	-	NENG, Li en Mn
Monster 204-2	M204-2	PB204	100-150	AF2	NENG, Li en Mn
Monster 205-3	M205-3	PB205	100-150	-	NENG, Li en Mn
Monster 206-2	M206-2	B206	100-150	AF3	NENG, Li en Mn
Monster 211-2	M211-2	B211	100-150	-	NENG, Li en Mn
Grondwater-monster	Monstercode	Herkomst	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Analyse-pakket
Peilbuis 201	PB201	PB201	350-450	-	Zn
Peilbuis 202	PB202	PB202	250-350	-	Zn
Peilbuis 203	PB203	PB203	250-350	-	Zn
Peilbuis 204	PB204	PB204	250-350	-	Zn
Peilbuis 205	PB205	PB205	250-350	-	Zn

Zintuiglijke waarnemingen:

AF afvalhoudend (accu's, batterijen en kabels)

Gradatie:

1	zwak	(bij puin <5%)
2	matig	(bij puin 5-15%)
3	sterk	(bij puin 15-50%)
4	uiterst	(bij puin 50-80%)
5	volledig	(bij puin >80%)
6	sporen	

Analysepakketten:

Li lithium;

Mn mangaan;

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplerate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, ijzer, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;

Zn zink.

4 Interpretatie

4.1 Toetsingskader

De resultaten van de analyses van de grond- en grondwatermonsters (zie bijlage 6) zijn getoetst aan de 'Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 enerzijds, alsmede aan de 'Regeling bodemkwaliteit' van het Ministerie van VROM en VW, behorende tot het Besluit bodemkwaliteit, zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007 anderzijds. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 4.

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van 'een ernstig geval van bodemverontreiniging';
- de tussenwaarde (T) wordt gebruikt als indicatieniveau voor het verrichten van nader onderzoek en wordt bepaald met de formule: $\frac{1}{2} \cdot (AW+I)$ voor grond en $\frac{1}{2} \cdot (S+I)$ voor grondwater.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigings situatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van de meeste componenten in de grond zijn afhankelijk van de gewichtspercentages lutum en/of organische stof van de bodem. Voor de onderzoekslocatie is, indien bepaald, uitgegaan van de in het laboratorium bepaalde lutum- en organische stofgehalten. Indien niet bepaald is uitgegaan van de strengste toetsingsnorm (2% organische stof en 2% lutum). Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.

4.2 Ouderdomsbepaling

Op 1 januari 1987 is de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Door het in werking treden van de Wbb is onderscheid ontstaan tussen historisch bodemverontreinigingen (verontreiniging veroorzaakt vóór 1 januari 1987) en zorgplichtgevallen (verontreinigingen veroorzaakt na 1 januari 1987).

Voor een historisch niet ernstig geval van bodemverontreiniging (minder dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger dan de interventiewaarde) geldt in beginsel geen saneringsplicht.

Indien verontreinigingen zijn ontstaan na 1 januari 1987 is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). In dat geval dienen de verontreinigingen zo spoedig mogelijk gesaneerd te worden, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA⁵⁾-principe).

Of de bodemverontreiniging in belangrijke mate veroorzaakt is voor 1 januari 1987 wordt bepaald op basis van gegevens over de bedrijfsvoering (processen, gebruik van stoffen of eventuele gebeurtenissen of incidenten) en bij twijfel op basis van gegevens over de bedrijfsvoering en specifieke kenmerken van de bodemverontreiniging.

5) ALARA is een acroniem van "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs bereikbaar is).

5 Toetsing analysesresultaten grond en grondwater

In tabel 5.1 zijn de verhoogd aangetroffen parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analysesresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 5.1: toetsing analysesresultaten

Monstercode grond	Herkomst	Monstertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. achtergrond-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (mg/kg d.s) + overschrijding	
M201-2	PB201	200-250	-	zink PCB's	83 * 0,0089 *	
M202-3	PB202	100-150	-	-	-	
M203-3	PB203	100-150	-	-	-	
M204-2	PB204	100-150	AF2	barium cadmium kobalt koper kwik lood mangaan molybdeen zink PAK PCB's minerale olie	200 ** 0,40 * 5,3 * 310 *** 6,8 * 360 *** 7.500 ^ 2,2 * 8.200 *** 9,3 * 1,1 *** 1.800 ***	
M205-3	PB205	100-150	-	-	-	
M206-2	B206	100-150	AF3	cadmium kobalt koper kwik lood mangaan molybdeen zink PCB's minerale olie	3,9 * 8,5 * 97 *** 6,1 * 120 * 11.000 ^ 3,5 * 7.900 *** 11 *** 230 *	
M211-2	B211	100-150	-	kobalt	13 *	
Monstercode grondwater	pH (-)	EC (µS/cm)	Filtertraject (cm-mv)	Zintuiglijke waarnemingen + gradatie	Componenten verhoogd t.o.v. streef-, tussen- of interventiewaarde	Gehalte (µg/l) + overschrijding
PB201	6,36	478	350-450	-	-	-
PB202	6,09	357	250-350	-	-	-
PB203	6,24	509	250-350	-	-	-
PB204	6,51	580	250-350	-	zink	200 *
PB205	6,32	395	250-350	-	zink	480 **

Zintuiglijke waarnemingen:

AF afvalhoudend (accu's, batterijen en kabels)

Gradatie:

1	zwak	(bij puin <5%)
2	matig	(bij puin 5-15%)
3	sterk	(bij puin 15-50%)
4	uiterst	(bij puin 50-80%)
5	volledig	(bij puin >80%)
6	sporen	

Overschrijdingen:

- beneden streefwaarde of achtergrondwaarde

* tussen streefwaarde of achtergrondwaarde en tussenwaarde

** tussen tussenwaarde en interventiewaarde

*** boven interventiewaarde

^ geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan gesteld worden dat de omvang van de bijmengingen met accu's, batterijen en kabels in de grond ter plaatse, en de daarmee samenhangende verontreinigingen in grond en grondwater, binnen de onderzoekslocatie, voldoende horizontaal en verticaal is afgebakend.

6.1.1 Grondverontreiniging

Op basis van de analyseresultaten en de zintuiglijke waarnemingen kan gesteld worden dat de gehele rioolsleuf licht tot sterk verontreinigd is met diverse parameters in het bodemtraject 50 tot 150 cm-mv. In de geanalyseerde zintuiglijk schone grondmonsters zijn incidenteel lichte verontreinigingen (overschrijdingen achtergrondwaarden) met zink, PCB's, kobalt en/of PAK aangetoond.

De totale omvang van deze grondverontreiniging (met gehalten boven de interventiewaarden) wordt op basis van de onderzoeksresultaten ingeschat op circa 160 m³ (160 m² x 1,0 m¹).

6.1.2 Grondwaterverontreiniging

In peilbuis PB101 uit het verkennend bodemonderzoek (filterstelling 250-350 cm-mv) is een interventiewaardeoverschrijding met zink aangetoond. Het grondwater uit de verticaal afperkende peilbuis PB201 (filterstelling 350-450) en de horizontaal afperkende peilbuizen PB202 en PB203 (filterstelling 250-350) is niet verontreinigd met zink. Het grondwater uit de horizontaal afperkende peilbuis PB204 (filterstelling 250-350) is licht verontreinigd met zink. Het grondwater uit de horizontaal afperkende peilbuis PB205 (filterstelling 250-350) is matig verontreinigd met zink. Peilbuis PB205 is gesitueerd op de rand van de onderzoekslocatie. De grondwaterverontreiniging met zink is, in verband met de kadastrale ligging, aan de noordzijde van de onderzoekslocatie niet volledig afgebakend. Binnen de onderzoekslocatie is de verontreiniging met zink in het grondwater voldoende in kaart gebracht.

Op basis van de analyseresultaten van de afbakeningspeilbuizen kan gesteld worden dat de grondwaterverontreiniging met zink, binnen de onderzoekslocatie, voldoende is afgebakend. De totale omvang van de grondwaterverontreiniging met zink (met gehalten boven de streefwaarden) wordt door ons ingeschat op maximaal 60 m³ (60 m² x 1 m¹). Hiervan wordt naar verwachting in circa 10 m³ (10 m² x 1 m¹) de interventiewaarde overschreden.

6.2 Aanbevelingen

Gezien de mate en omvang van de grondverontreiniging (meer dan 25 m³ grond verontreinigd met gehalten tot boven de interventiewaarde) kan gesteld worden dat conform de Wet bodembescherming (Wbb) sprake is van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging'.

Aangezien de opdrachtgever reeds het voornemen tot saneren heeft is in onderhavig nader bodemonderzoek geen spoedeisendheidsberekening verricht. Voorafgaande aan de sanering dient een BUS-melding te worden ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Noord-Brabant.

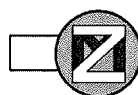
De aangetoonde verontreiniging met zink in het grondwater betreft een historisch niet ernstig geval van bodemverontreiniging. Derhalve geldt geen saneringsplicht. Aanbevolen wordt deze grondwaterverontreiniging niet te saneren.

regionale overzichtskaart



Onderzoekslocatie







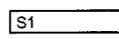
Datum:	november 2010	Rapportnummer:	ZM.0310058/NBO/ms.01	Opdrachtgever:	Gemeente Vught
Schaal:	1:50.000	Onderdeel:	REGIONALE OVERZICHTSKAART	Project:	Stadhouderspark (ong.) te Vught
Formaat:	A4				
Bijlage:	1				




ZEEUWEN MILIEU

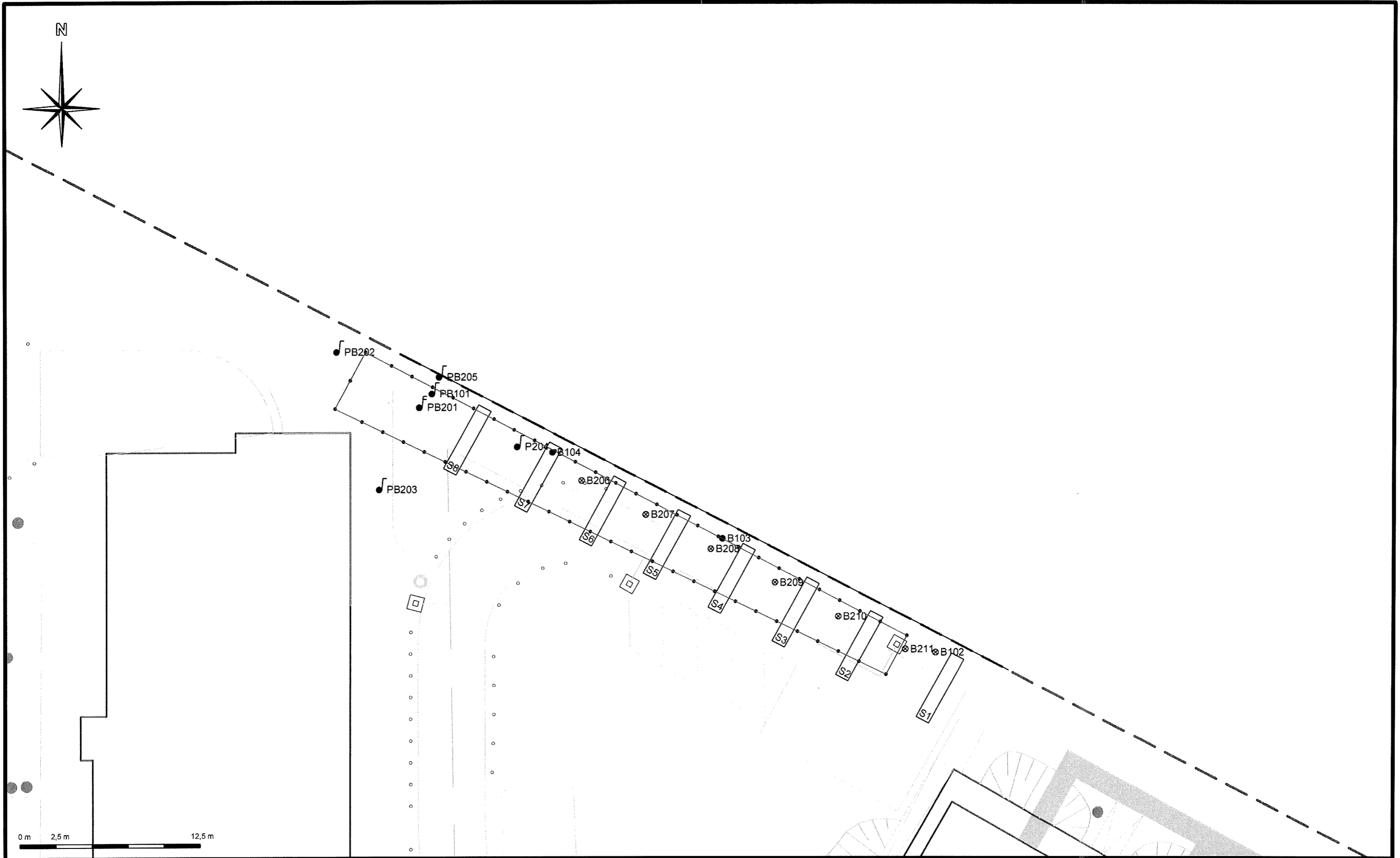
situatietekening
nader bodemonderzoek









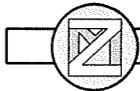
-  Boringen verkennend bodemonderzoek
-  Boringen afgewerkt met een freatische peilbuis
-  Boring afgewerkt met een diepe peilbuis
-  Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  foto's
-  proefsleuf

Datum:	november 2010	Rapportnummer:	ZM.0310058/NBO/ms.01	Opdrachtgever:	Gemeente Vught
Schaal:	1:500	Onderdeel:	SITUATIEKENING NADER BODEMONDERZOEK	Project:	Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A3	Bijlage:		2/a	 ZEEUWEN MILIEU

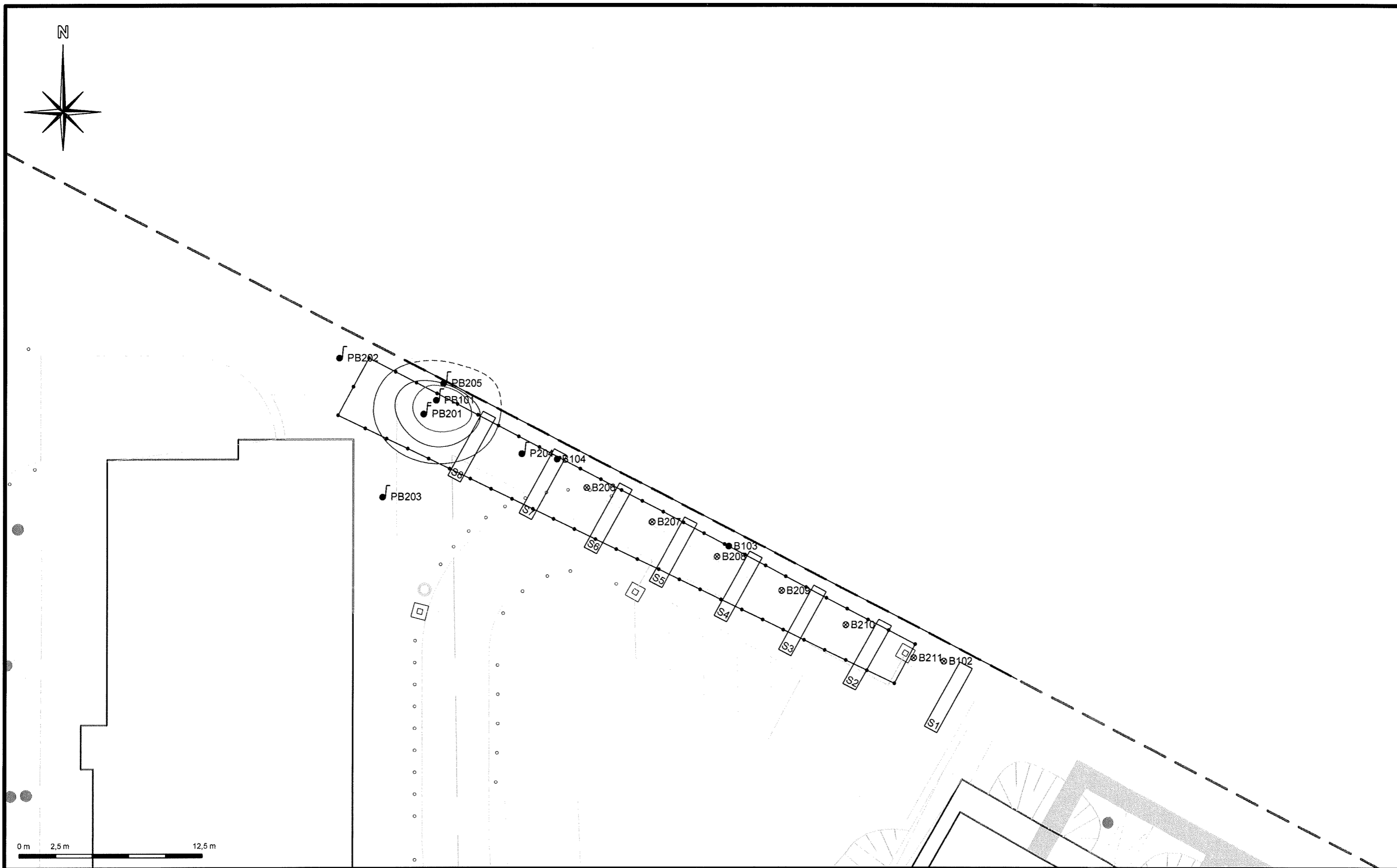
verontreinigingcontouren
grond



-  Boringen verkennend bodemonderzoek
-  Boringen afgewerkt met een freatische peilbuis
-  Boring afgewerkt met een diepe peilbuis
-  Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  interventiewaardecontour grond

Datum:	november 2010	Rapportnummer:	ZM.0310058/NBO/ms.01	Oprachtgever:	Gemeente Vught
Schaal:	1:500	Onderdeel:	VERONTREINIGINGCONTOUREN GROND	Project:	Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A3	 ZEEUWEN MILIEU			
Bijlage:	2/b				

verontreinigingcontouren
grondwater



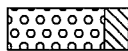
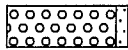
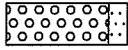
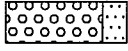
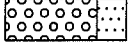
- Boringen verkennend bodemonderzoek
- Boringen afgewerkt met een freatische peilbuis
- Boring afgewerkt met een diepe peilbuis
- Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- interventiewaardecontour grondwater
- tussenwaardecontour grondwater
- streefwaardecontour grondwater

Datum:	november 2010	Rapportnummer:	ZM.0310058/NBO/ms.01	Opdrachtgever:	Gemeente Vught
Schaal:	1:500	Onderdeel:	VERONTREINIGINGCONTOUREN GRONDWATER	Project:	Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A3				
Bijlage:	2/c				

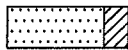

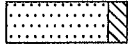
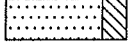
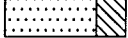
boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)




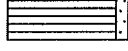
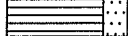
grind

-  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

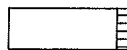

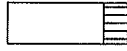
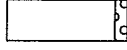
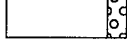

klei

-  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


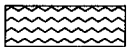
-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

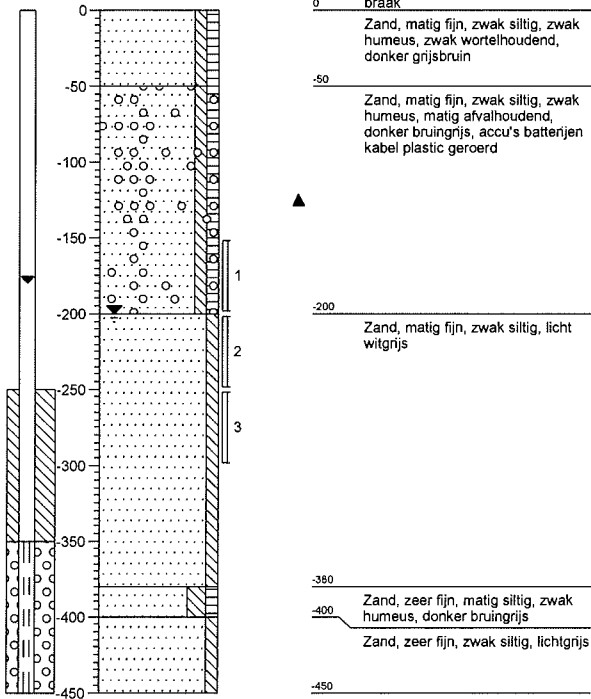
overig

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

-  slib
-  water

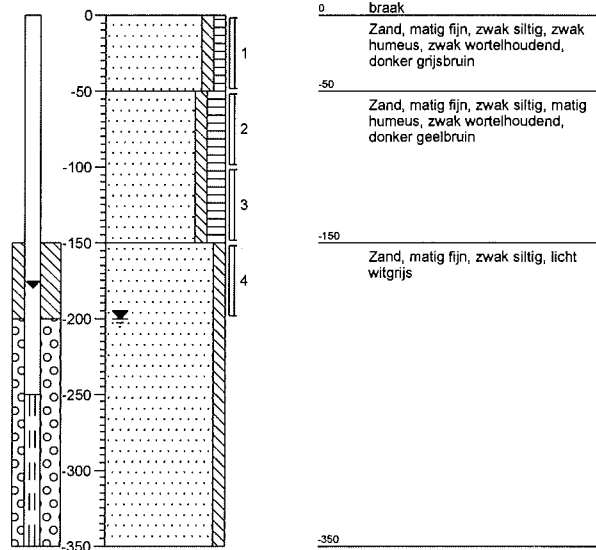
Boring: PB201

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



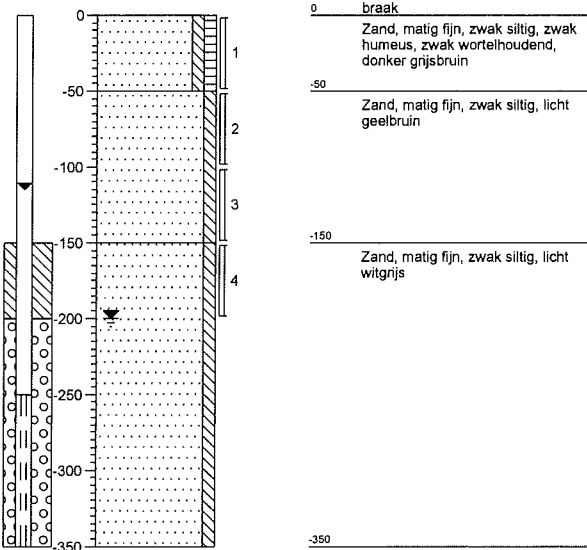
Boring: PB202

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



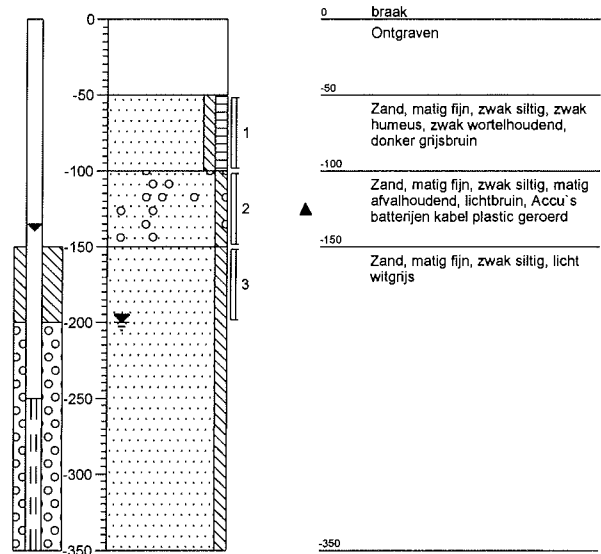
Boring: PB203

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



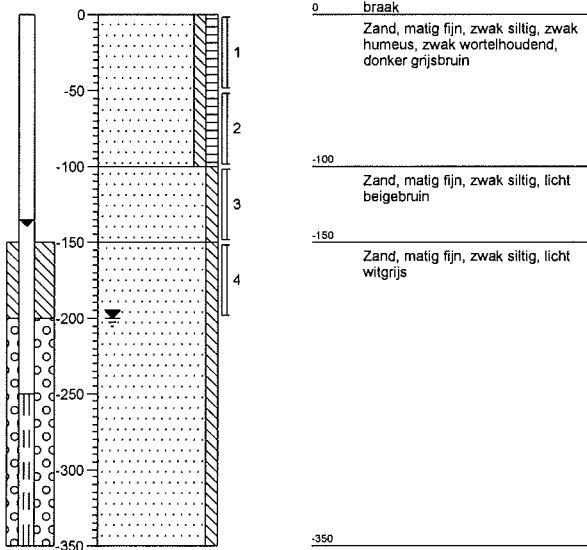
Boring: PB204

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



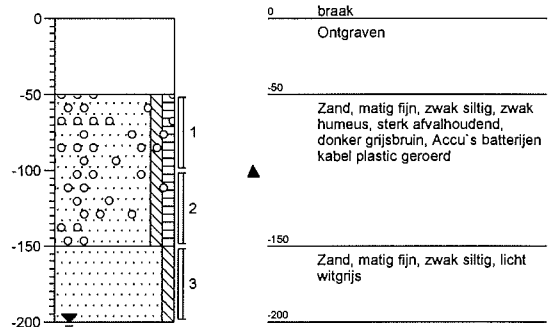
Boring: PB205

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



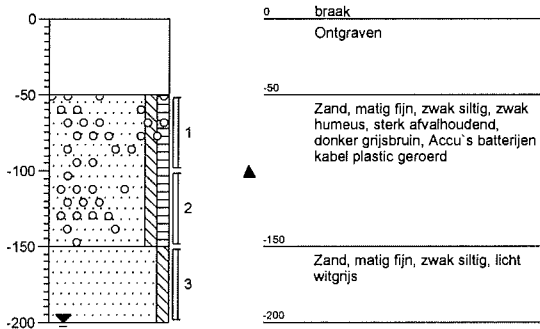
Boring: B206

Datum: 04-11-2010
GWS: 200



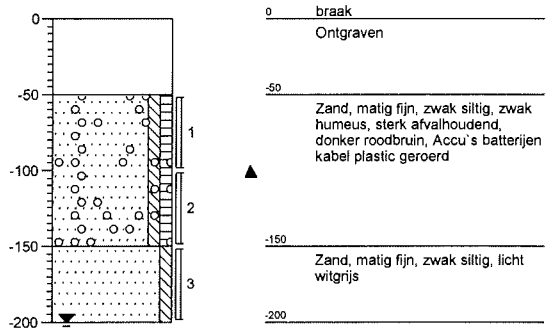
Boring: B207

Datum: 04-11-2010
GWS: 200

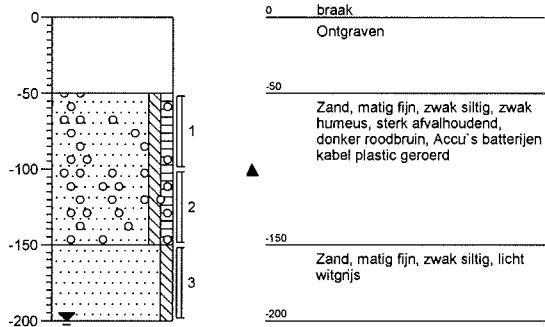


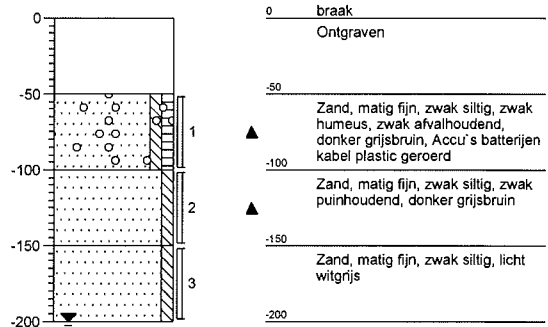
Boring: B208

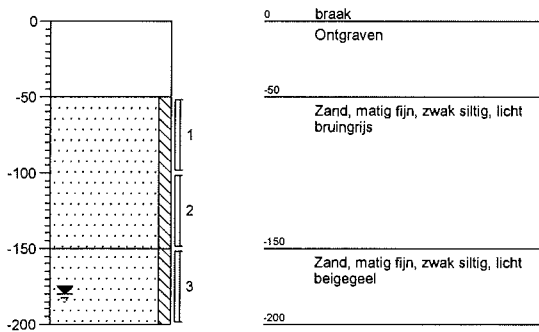
Datum: 04-11-2010
GWS: 200



Boring: B209

 Datum: 04-11-2010
 GWS: 200

Boring: B210

 Datum: 04-11-2010
 GWS: 200

Boring: B211

 Datum: 04-11-2010
 GWS: 180


referentiekader
Ministerie van VROM

Circulaire bodemsanering 2009
 (Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

Regeling bodemkwaliteit
 (Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof) (10% organische stof & 25% lutum)		Grondwater ($\mu\text{g/l}$) (ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
1. Metalen				
antimoon	4	22	-	20
arsen	20	76	10	60
barium	190	920	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chrom	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	35	100	15	75
zink	140	720	65	800
2. Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocyanaat	6	20	-	1500
3. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,2	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,2	110	4	150
tolueen	0,2	32	7	1000
xylenen (som)	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,3	13	0,2	200
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
fenantreen	-	-	0,003	5
antraceen	-	-	0,0007	5
fluorantheen	-	-	0,003	1
chryseen	-	-	0,003	0,2
benz(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
benzo(ghi)perylene	-	-	0,0003	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,3	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40

Circulaire bodemsanering 2009
 (Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009)

 Regeling bodemkwaliteit
 (Staatscourant nr. 247, d.d. 20 december 2007)

	Grond (mg/kg droge stof) (10% organische stof & 25% lutum)		Grondwater ($\mu\text{g/l}$) (ondiep)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
monochloorbenzeen	0,2	15	7	180
dichloorbenzenen	2	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,009	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2	0,00009	0,5
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen	0,2	22	0,2	30
trichloorfenolen	0,003	22	0,03	10
tetrachloorfenolen	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,003	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,02	1	0,01	0,01
monochlooranilinen (som)	0,2	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,00055	0,00018	-	n.v.t.
chlooraфтаleen	0,07	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
chlooraan	0,002	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)	0,015	4	-	0,1
endosulfan	-	4	0,2 ng/l	5
α -HCH	0,001	17	33 ng/l	-
β -HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ -HCH (lindaan)	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloor-epoxide	0,002	4	0,005 ng/l	3
organotinverbindingen	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
MCPA	0,55	4	0,02	50
atrazine	0,035	0,71	29 ng/l	150
carbyryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
7. Overige verontreinigingen				
asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	2	150	0,5	15.000
dimethylftalaat	0,045	82	-	-
diethylftalaat	0,045	53	-	-
di-isobuthylftalaat	0,045	17	-	-
dibuthylftalaat	0,07	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,07	48	-	-
dihexylftalaat	0,07	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,2	75	-	630

* De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarden voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er spreke is van verhoogde bariumgehalte ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van antropogene bron, ken dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijke achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

toetsing analyseresultaten

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M201-2	M202-3	M203-3	M204-2
Boring	PB201	PB202	PB203	PB204
Bodemtype	ZS1	ZS1H2	ZS1	ZS1
Zintuiglijk	-	-	-	AF2
Van (cm-mv)	200	100	100	100
Tot (cm-mv)	250	150	150	150
Humus (% op ds)	0,1	1,9	0,1	1
Lutum (% op ds)	1	2	1	1
Barium [Ba]	< 15	< 15	< 15	200
Cadmium [Cd]	< 0,17	< 0,17	< 0,17	0,40
Kobalt [Co]	< 1,0	3,7	2,2	5,3
Koper [Cu]	5,0	< 5,0	< 5,0	310
Kwik [Hg]	0,09	< 0,05	< 0,05	6,8
Lithium [Li]	1,6	4,0	1,9	2,4
Lood [Pb]	< 13	< 13	< 13	360
Mangaan [Mn]	57	15	11	7500
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	2,2
Nikkel [Ni]	< 3,0	< 3,0	< 3,0	5,4
Zink [Zn]	83	59	< 17	8200
Anthraceen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,50
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,98
Benzo(a)pyreen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,88
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,54
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,50
Chryseen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,3
Fenanthreen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,9
Fluorantheen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	2,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,52
Naftaleen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,50
PAK 10 VROM				8,2
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	< 0,35	< 0,35	9,3
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0089	< 0,0049	< 0,0049	1,1
PCB (som 7)	0,0068			1,1
PCB 101	0,0022	< 0,0010	< 0,0010	0,35
PCB 118	0,0016	< 0,0010	< 0,0010	0,20
PCB 138	0,0017	< 0,0010	< 0,0010	0,11
PCB 153	0,0013	< 0,0010	< 0,0010	0,094
PCB 180	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,017
PCB 28	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,039
PCB 52	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	0,26
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	< 4,0	< 4,0	8,5
Minerale olie C10 - C40	< 20	< 20	< 20	1800
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	< 4,0	< 4,0	58
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	2,6	< 2,0	950
Minerale olie C20 - C24	2,7	< 2,0	< 2,0	110
Minerale olie C24 - C28	4,7	3,6	< 2,0	120
Minerale olie C28 - C32	3,3	< 2,0	< 2,0	310
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	< 2,0	< 2,0	140
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	< 2,0	< 2,0	77
Calciumcarbonaat	0,3	0,4	0,3	0,4
Droge stof	83,2	90,2	93,3	90,6

Toelichting bij de tabel:

- beneden achtergrondwaarde/detectielimiet
- * tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde
- ^ geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen.

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M205-3	
Boring	PB205	
Bodemtype	ZS1	
Zintuiglijk	-	
Van (cm-mv)	100	
Tot (cm-mv)	150	
Humus (% op ds)	0.1	
Lutum (% op ds)	1	
Barium [Ba]	< 15	-
Cadmium [Cd]	< 0,17	-
Kobalt [Co]	3,1	-
Koper [Cu]	< 5,0	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-
Lithium [Li]	1,8	-
Lood [Pb]	15	-
Mangaan [Mn]	21	-
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	< 3,0	-
Zink [Zn]	43	-
Anthraceen	< 0,050	-
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	-
Benzo(a)pyreen	< 0,050	-
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	-
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	-
Chryseen	< 0,050	-
Fenanthreen	< 0,050	-
Fluorantheen	< 0,050	-
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	-
Naftaleen	< 0,050	-
PAK 10 VROM		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0,35	-
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	-
PCB (som 7)		
PCB 101	< 0,0010	-
PCB 118	< 0,0010	-
PCB 138	< 0,0010	-
PCB 153	< 0,0010	-
PCB 180	< 0,0010	-
PCB 28	< 0,0010	-
PCB 52	< 0,0010	-
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	-
Minerale olie C10 - C40	< 20	-
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	-
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	-
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	-
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	-
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	-
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	-
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	-
Calciumcarbonaat	0,4	-
Droge stof	92,6	-

Toelichting bij de tabel:

- beneden achtergrondwaarde/detectielimiet
- * tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.1 #			1.9 #			1 #		
lutum (% op ds)	1 #			2 #			1 #		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	19	56	92
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	32	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	59	181	303
PAK 10 VROM									
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Indien de gemeten waarde voor organische stof en/of lutum zich beneden de 2,0 mg/kg d.s. bevindt wordt gerekend met een minimum van 2,0 mg/kg d.s als omrekenfactor in de toetsing (strengste norm)

De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreinigingen.

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M206-2		M211-2	
Boring	B206		B211	
Bodemtype	ZS1/H1		ZS1	
Zintuiglijk	AF3		-	
Van (cm-mv)	100		100	
Tot (cm-mv)	150		150	
Humus (% op ds)	1.9		0.1	
Lutum (% op ds)	1.7		1	
Barium [Ba]	23		< 15	-
Cadmium [Cd]	3,9	*	< 0,17	-
Kobalt [Co]	8,5	*	13	*
Koper [Cu]	97	***	< 5,0	-
Kwik [Hg]	6,1	*	< 0,05	-
Lithium [Li]	2,6		1,7	
Lood [Pb]	120	*	< 13	-
Mangaan [Mn]	11000	^	16	
Molybdeen [Mo]	3,5	*	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	9,1	-	< 3,0	-
Zink [Zn]	7900	***	< 17	-
Anthraceen	< 0,050		0,084	
Benzo(a)anthraceen	< 0,050		0,16	
Benzo(a)pyreen	< 0,050		0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050		0,084	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050		0,074	
Chryseen	0,066		0,15	
Fenanthreen	< 0,050		0,35	
Fluorantheen	< 0,050		0,34	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050		0,12	
Naftaleen	< 0,050		< 0,050	
PAK 10 VROM	0,066		1,5	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38	-	1,6	*
PCB (7) (som, 0.7 factor)	11	***	< 0,0049	-
PCB (som 7)	11			
PCB 101	0,32		< 0,0010	
PCB 118	0,062		< 0,0010	
PCB 138	1,4		< 0,0010	
PCB 153	2,9		< 0,0010	
PCB 180	6,2		< 0,0010	
PCB 28	< 0,030		< 0,0010	
PCB 52	0,052		< 0,0010	
Minerale olie C10 - C12	< 4,0		< 4,0	
Minerale olie C10 - C40	230	*	< 20	-
Minerale olie C12 - C16	< 4,0		< 4,0	
Minerale olie C16 - C20	< 2,0		< 2,0	
Minerale olie C20 - C24	16		< 2,0	
Minerale olie C24 - C28	41		< 2,0	
Minerale olie C28 - C32	74		< 2,0	
Minerale olie C32 - C36	54		< 2,0	
Minerale olie C36 - C40	44		< 2,0	
Calciumcarbonaat	0,5		0,2	
Droge stof	94,3		93,7	

Toelichting bij de tabel:

- beneden achtergrondwaarde/detectielimiet
- * tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde
- ^ geen toetsingswaarde conform de Wbb opgesteld. Uit de literatuur blijkt dat de natuurlijke waarden in de grond tussen 0 en 500 mg/kg d.s. liggen.

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	1.9 #			0.1 #		
	AW	T	I	AW	T	I
humus (% op ds)						
lutum (% op ds)						
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303
PAK 10 VROM						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)						
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Indien de gemeten waarde voor organische stof en/of lutum zich beneden de 2,0 mg/kg d.s. bevindt wordt gerekend met een minimum van 2,0 mg/kg d.s als omrekenfactor in de toetsing (strengste norm)

Projectnaam Stadhouderspark te Vught
Projectcode 0310058

Tabel 1: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB201	PB202	PB203	PB204
Datum	11-11-2010	11-11-2010	11-11-2010	11-11-2010
pH	6,36	6,09	6,24	6,51
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	478	357	509	580
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	350	250	250	250
Tot (cm-mv)	450	350	350	350
Zink [Zn]	25	22	< 20	200

Toelichting bij de tabel:

- beneden streefwaarde/detectielimiet
- * tussen streefwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

Tabel 2: Aangetroffen gehalten ($\mu\text{g/l}$) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB205
Datum	11-11-2010
pH	6,32
Ec ($\mu\text{S/cm}$)	395
Filternummer	1
Van (cm-mv)	250
Tot (cm-mv)	350
Zink [Zn]	480

Toelichting bij de tabel:

- beneden streefwaarde/detectielimiet
- * tussen streefwaarde en tussenwaarde
- ** tussen tussenwaarde en interventiewaarde
- *** boven interventiewaarde

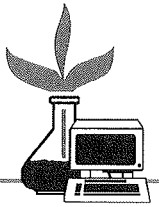
Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Zink [Zn]	65	433	800

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
- I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

analysecertificaten

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ZEEUWEN MILIEU
M. Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 09.11.2010
Relatienr 35004202
Opdrachtnr. 216303
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT**Opdracht 216303 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310058 Stadhouderspark te Vught
Opdrachtacceptatie 05.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice


AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer
 Postbus 693, 7400 AR Deventer
 Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 4

Opdracht 216303 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
222111	04.11.2010	M201-2 PB201 (200-250)
222112	04.11.2010	M202-3 PB202 (100-150)
222113	04.11.2010	M203-3 PB203 (100-150)
222114	04.11.2010	M204-2 PB204 (100-150)
222115	04.11.2010	M205-3 PB205 (100-150)

Eenheid	222111 M201-2 PB201 (200-250)	222112 M202-3 PB202 (100-150)	222113 M203-3 PB203 (100-150)	222114 M204-2 PB204 (100-150)	222115 M205-3 PB205 (100-150)
Algemene monstervoorbehandeling					
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,2	90,2	93,3	90,6
Droge stof (Ds)	%	83,2	90,2	93,3	90,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{xj}	1,9 ^{xj}	<0,1 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,3	0,4	0,3	0,4
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	2,0	<1,0	<1,0
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15	<15	200
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,17	<0,17	<0,17	0,40
Cobalt (Co)	mg/kg	<1,0	3,7	2,2	5,3
Koper (Cu)	mg/kg	5,0	<5,0	<5,0	310
Kwik (Hg)	mg/kg	0,09	<0,05	<0,05	6,8
Lithium (Li)	mg/kg Ds	1,6	4,0	1,9	2,4
Lood (Pb)	mg/kg	<13	<13	<13	360
Mangaan (Mn)	mg/kg Ds	57	15	11	7500
Molybdeen (Mo)	mg/kg	<1,5	<1,5	<1,5	2,2
Nikkel (Ni)	mg/kg	<3,0	<3,0	<3,0	5,4
Zink (Zn)	mg/kg	83	59	<17	8200
PAK					
Anthraceen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,98
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,88
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,54
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}
Chryseen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	1,3
Fenanthreen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	1,9
Fluorantheen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	2,1
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	0,52
Naftaleen	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050	<0,50 ^{hb}
Som PAK (VROM)	mg/kg	n.a.	n.a.	n.a.	8,2 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	9,3 ^{#j}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	<20	<20	<20	1800
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	<4,0	<4,0	<4,0	8,5



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 216303 Bodem / Eluaat

	Einheid	222111 M201-2 PB201 (200-250)	222112 M202-3 PB202 (100-150)	222113 M203-3 PB203 (100-150)	222114 M204-2 PB204 (100-150)	222115 M205-3 PB205 (100-150)
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	<4,0	<4,0	<4,0	58	<4,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	<2,0	2,6	<2,0	950	<2,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	2,7	<2,0	<2,0	110	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	4,7	3,6	<2,0	120	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	3,3 ^{x)}	<2,0	<2,0	310	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	140	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	77	<2,0

Polychloorbifenylen

Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg	0,0068 ^{x)}	n.a.	n.a.	1,1	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg	0,0089 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	1,1	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,039	<0,0010
PCB 52	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,26	<0,0010
PCB 101	mg/kg	0,0022	<0,0010	<0,0010	0,35	<0,0010
PCB 118	mg/kg	0,0016	<0,0010	<0,0010	0,20	<0,0010
PCB 138	mg/kg	0,0017	<0,0010	<0,0010	0,11	<0,0010
PCB 153	mg/kg	0,0013	<0,0010	<0,0010	0,094	<0,0010
PCB 180	mg/kg	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,017	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

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

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Toegepaste methoden

Grond

cf. NEN-ISO11465 (grond); cf. NEN-EN12880 (slib): Droge stof

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16
Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform NEN 6966: n) Lithium (Li)

conform NEN 6966: Mangaan (Mn)

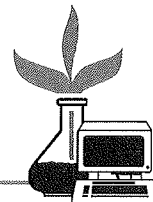
n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 216303 Bodem / Eluaat

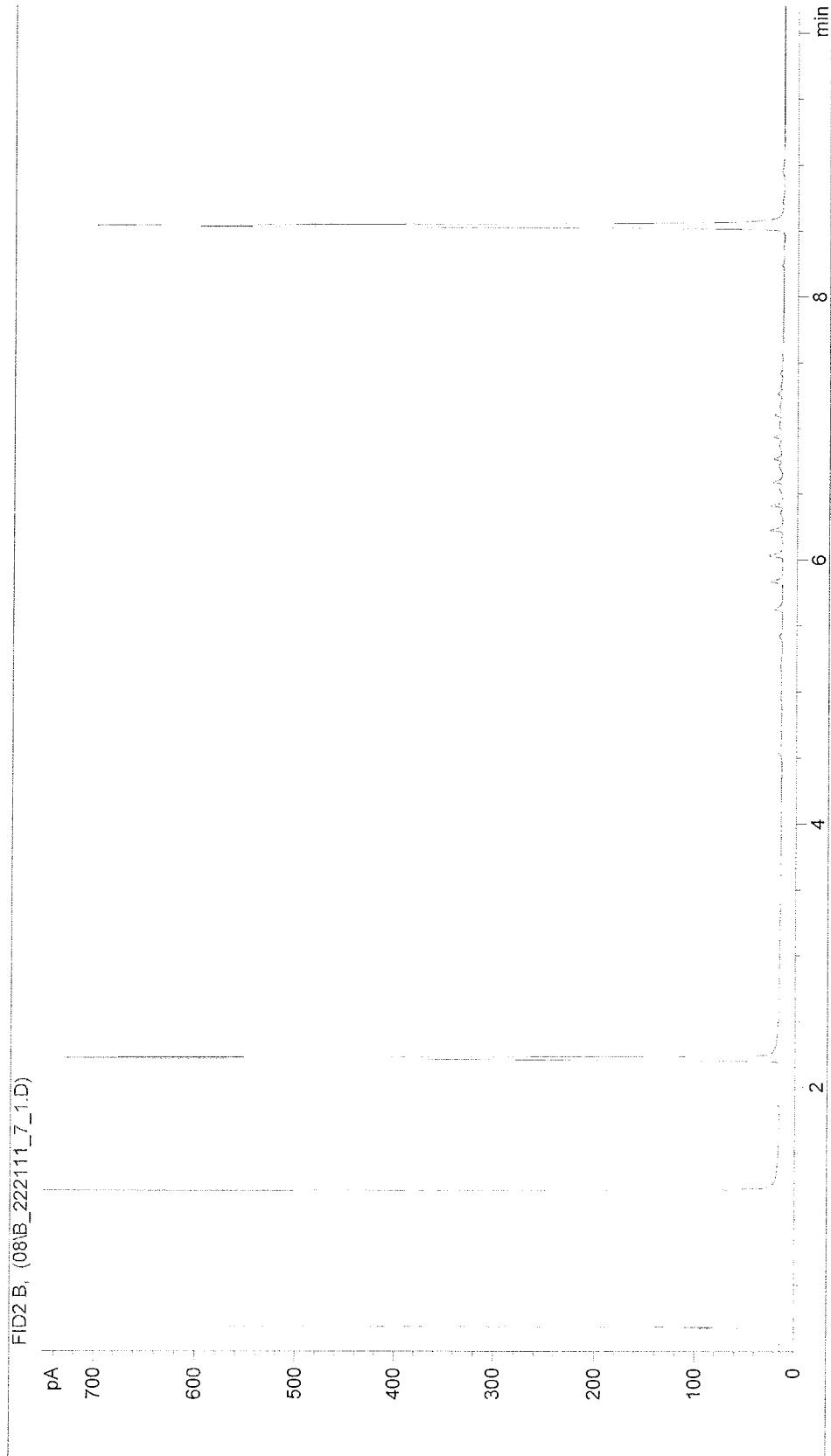
AGROLAB
group



Blad 4 van 4



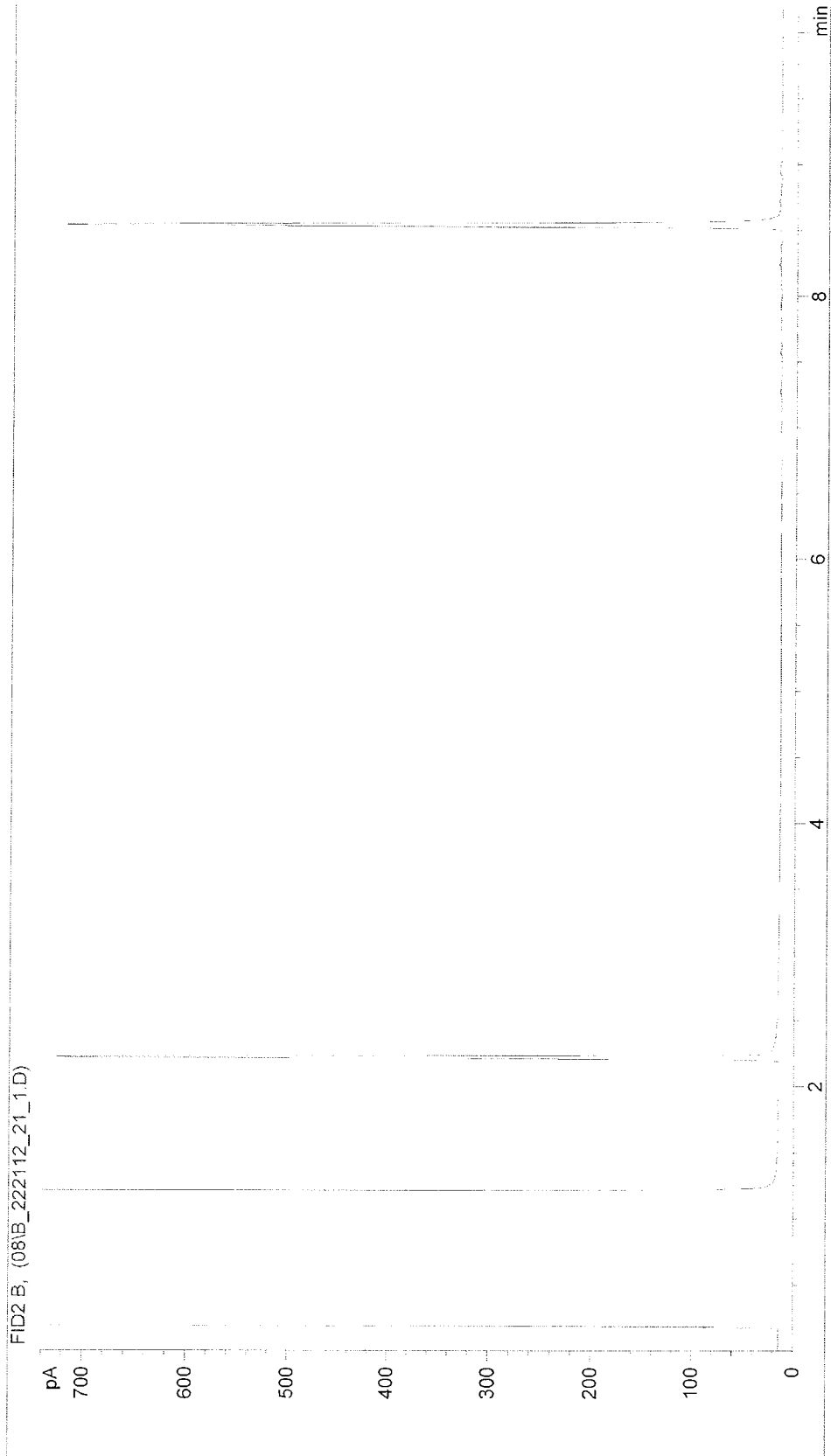
Chromatogram for Order No. 216303, Analysis No. 222111, created at 08.11.2010 09:30:04
Monsteromschrijving: M201-2 PB201 (200-250)

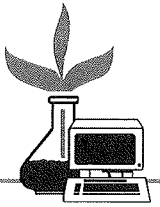




Chromatogram for Order No. 216303, Analysis No. 222112, created at 08.11.2010 13:50:07

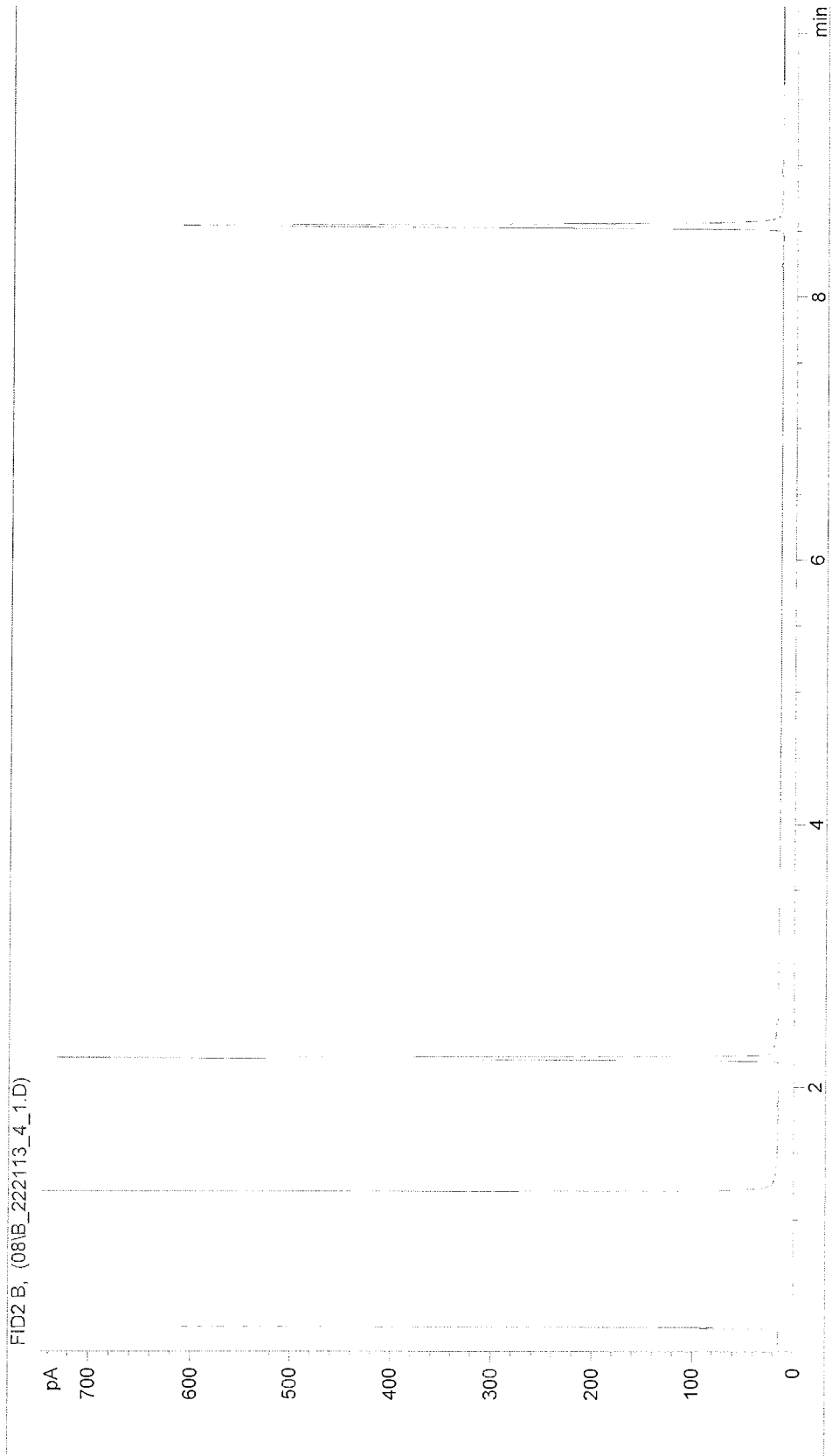
Monsteromschrijving: M202-3 PB202 (100-150)





Chromatogram for Order No. 216303, Analysis No. 222113, created at 08.11.2010 08:30:13

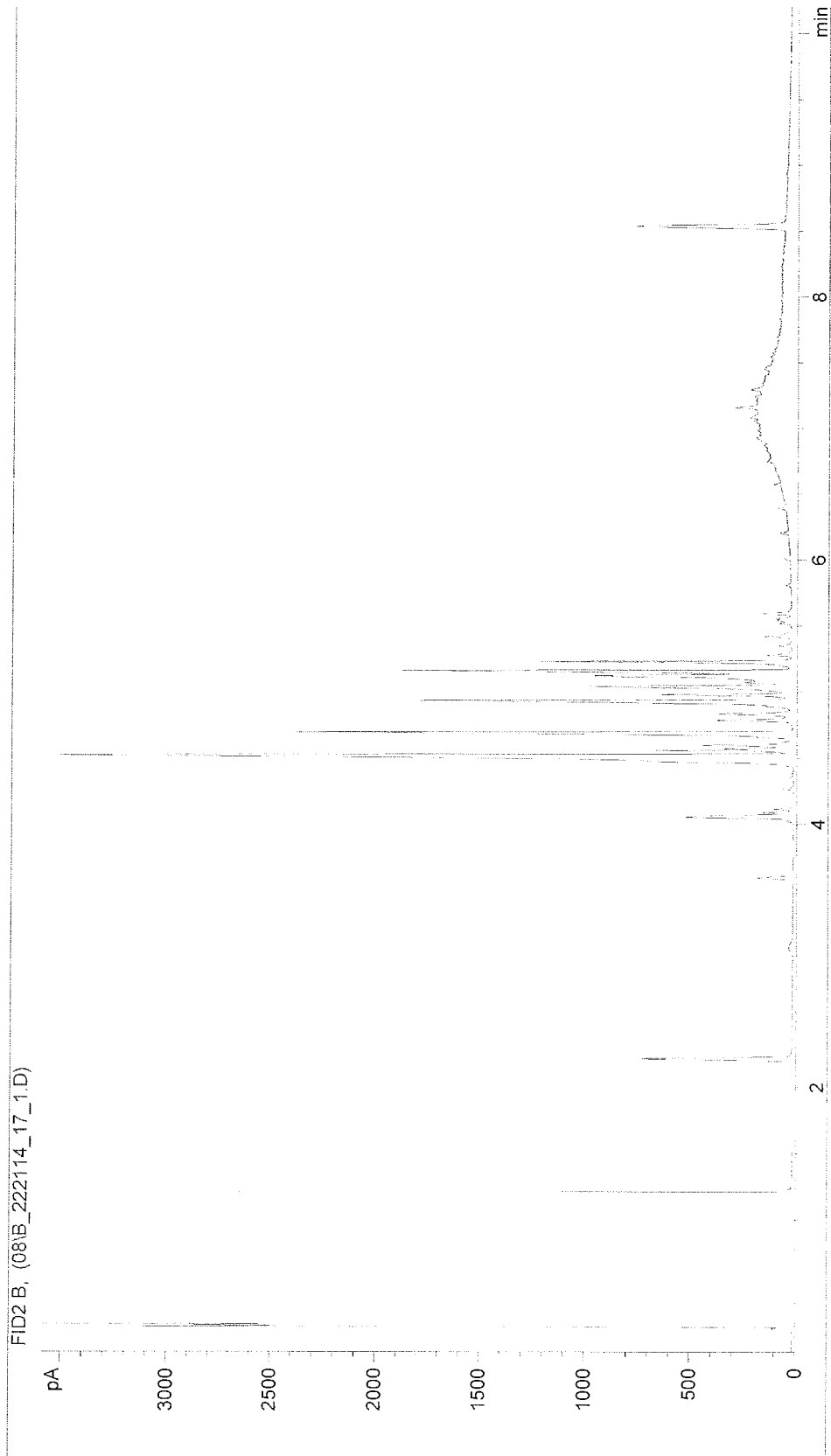
Monsteromschrijving: M203-3 PB203 (100-150)





Chromatogram for Order No. 216303, Analysis No. 222114, created at 08.11.2010 12:40:10

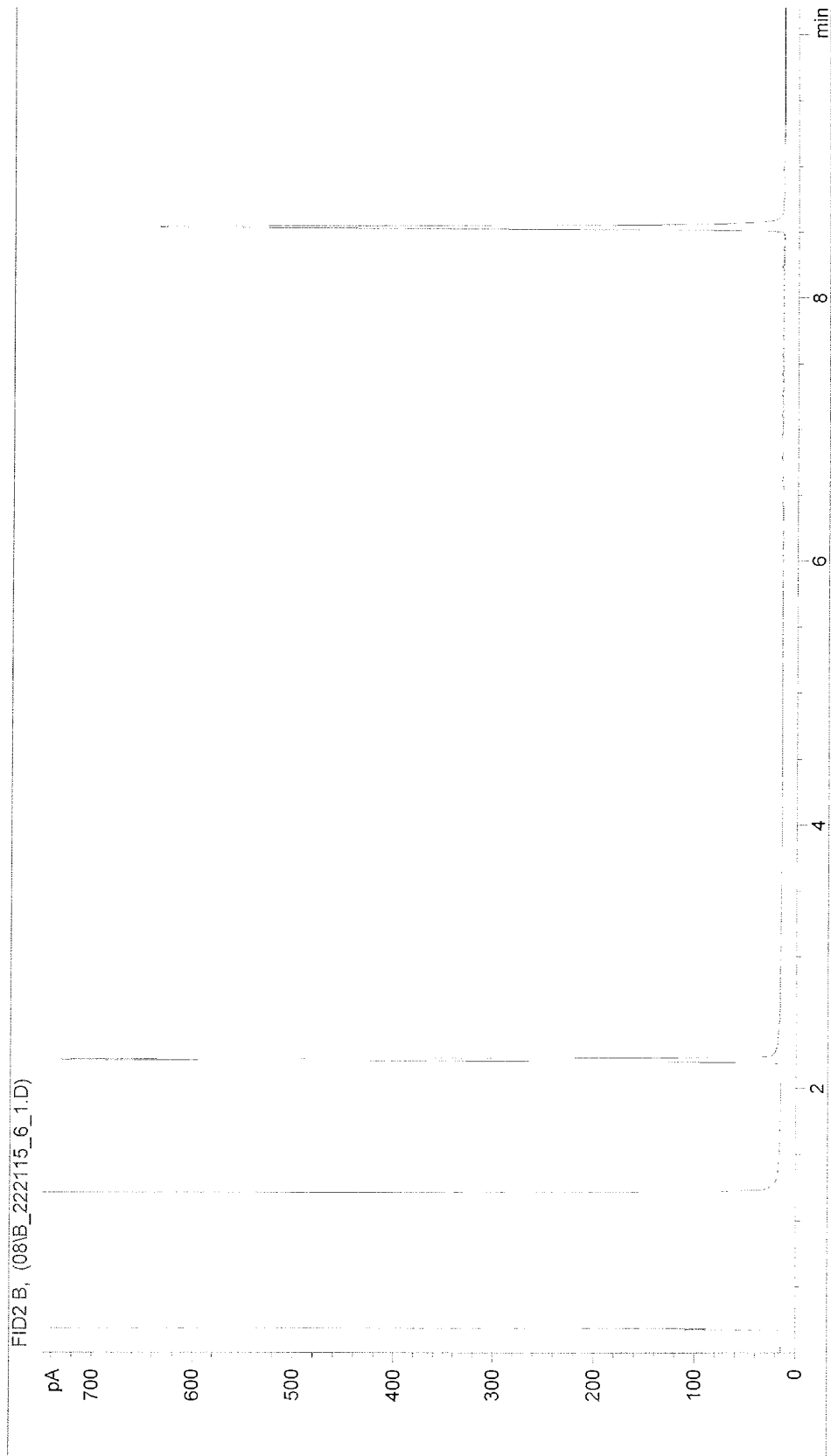
Monsteromschrijving: M204-2 PB204 (100-150)





Chromatogram for Order No. 216303, Analysis No. 222115, created at 08.11.2010 09:10:10

Monsteromschrijving: M205-3 PB205 (100-150)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



ZEEUWEN MILIEU
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 11.11.2010
Relatienr 35004202
Opdrachtnr. 216947
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 216947 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310058 Stadhouderspark te Vught
Opdrachtacceptatie 10.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

ZEEUWEN MILIEU , M.Schipper



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 2 van 4

Opdracht 216947 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
225640	04.11.2010	M206-2 B206 (100-150)
225641	04.11.2010	M211-2 B211 (100-150)

Eenheid	225640 M206-2 B206 (100-150)	225641 M211-2 B211 (100-150)
---------	---------------------------------	---------------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	94,3	93,7
Droge stof (Ds)	%	94,3	93,7
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,5	0,2

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,7	<1,0
----------------	------	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	23	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg	3,9	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg	8,5	13
Koper (Cu)	mg/kg	97	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg	6,1	<0,05
Lithium (Li)	mg/kg Ds	2,6	1,7
Lood (Pb)	mg/kg	120	<13
Mangaan (Mn)	mg/kg Ds	11000	16
Molybdeen (Mo)	mg/kg	3,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg	9,1	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg	7900	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg	<0,050	0,084
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	<0,050	0,16
Benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,050	0,16
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,050	0,084
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<0,050	0,074
Chryseen	mg/kg	0,066	0,15
Fenanthreen	mg/kg	<0,050	0,35
Fluorantheen	mg/kg	<0,050	0,34
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	<0,050	0,12
Naftaleen	mg/kg	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg	0,066 ^{xj}	1,5 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg	0,38 ^{#j}	1,6 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	230	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	<4,0	<4,0



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 216947 Bodem / Eluaat

AGROLAB
group



Blad 3 van 4

	Eenheid	225640 M206-2 B206 (100- 150)	225641 M211-2 B211 (100- 150)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	16	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	41	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	74	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	54	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	44	<2,0
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg	11 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg	11 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
PCB 28	mg/kg	<0,030 ^{m)}	<0,0010
PCB 52	mg/kg	0,052	<0,0010
PCB 101	mg/kg	0,32	<0,0010
PCB 118	mg/kg	0,062	<0,0010
PCB 138	mg/kg	1,4	<0,0010
PCB 153	mg/kg	2,9	<0,0010
PCB 180	mg/kg	6,2	<0,0010

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

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

Distributeur

ZEEUWEN MILIEU , M.Schipper



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 216947 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Grond

cf. **NEN-ISO11465** (grond); cf. **NEN-EN12880** (slib):Droge stof

conform **AS 3000**: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform **AS 3000**: n)Carbonaten dmv asrest (AS3000) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

conform **AS 3000**: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform **AS 3000 en NEN 5754**: Organische stof

conform **AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657**:Koningswater ontsluiting

conform **NEN 6966**: n)Lithium (Li)

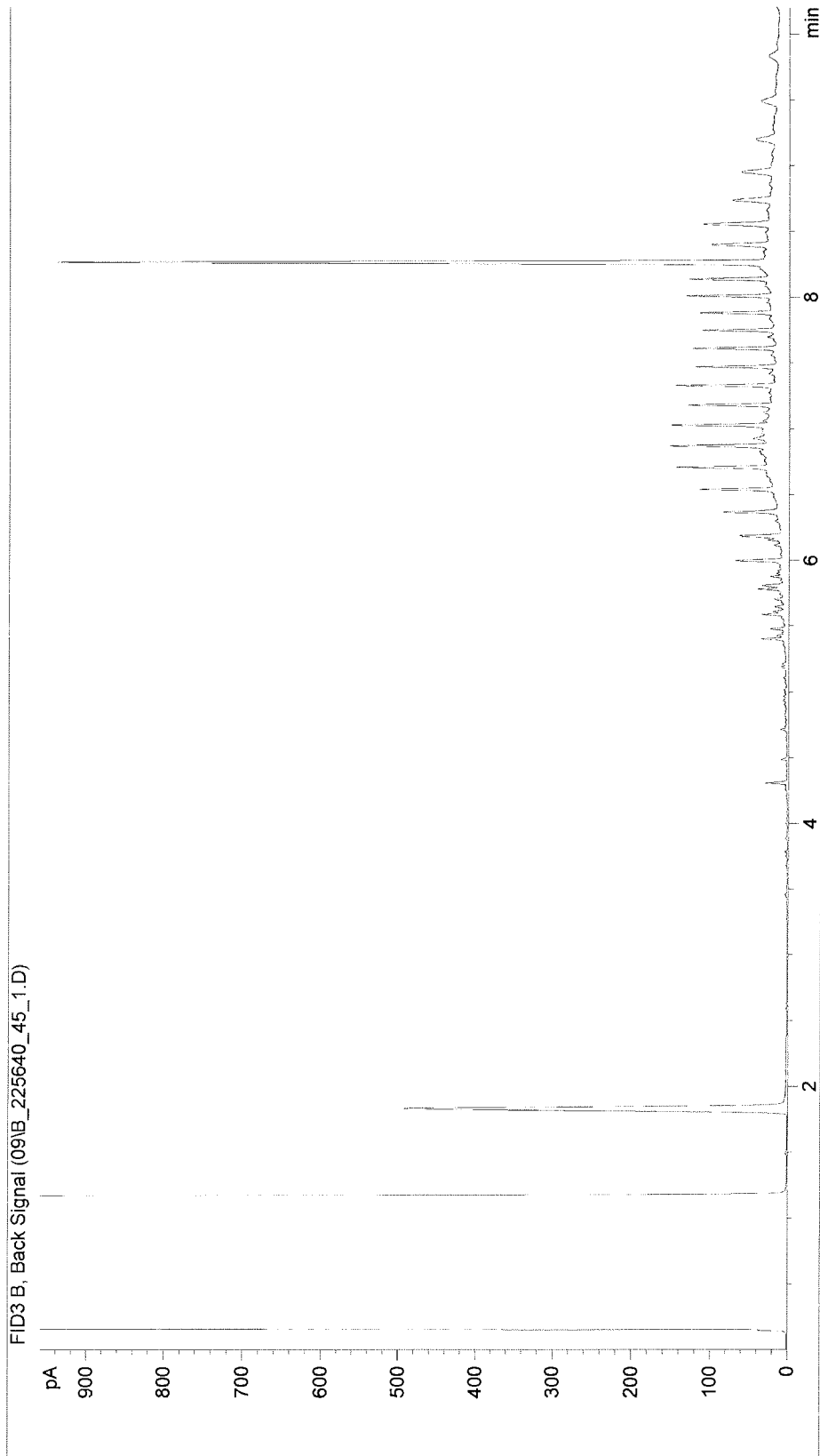
conform **NEN 6966**: Mangaan (Mn)

n) *Niet geaccrediteerd*



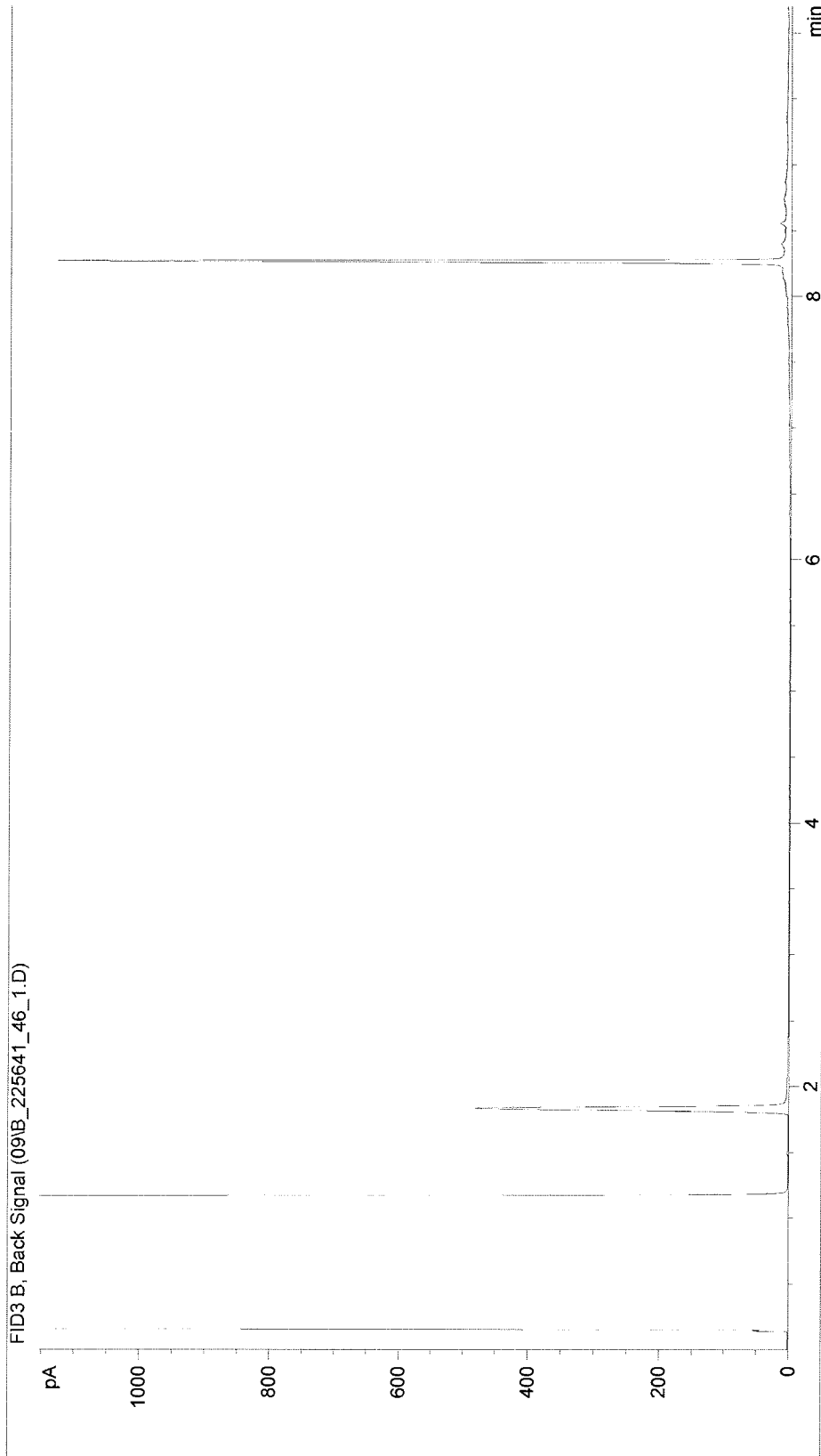
Chromatogram for Order No. 216947, Analysis No. 225640, created at 11.11.2010 02:40:13

Monsteromschrijving: M206-2 B206 (100-150)



Chromatogram for Order No. 216947, Analysis No. 225641, created at 11.11.2010 03:00:10

Monsteromschrijving: M211-2 B211 (100-150)





Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

ZEEUWEN MILIEU
M. Schipper
POSTBUS 40
5090 AA OOST WEST MIDDELBEERS

Datum 12.11.2010
Relatienr. 35004202
Opdrachtnr. 217269
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 217269 Water

Opdrachtgever 35004202 ZEEUWEN MILIEU
Referentie 0310058 Stadhouderspark te Vught
Opdrachtacceptatie 11.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

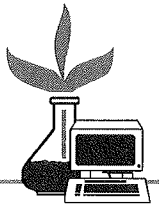
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 2

Odracht 217269 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
227337	PB201 PB201 (350-450)	11.11.2010	
227338	PB202 PB202 (250-350)	11.11.2010	
227339	PB203 PB203 (250-350)	11.11.2010	
227340	PB204 PB204 (250-350)	11.11.2010	
227341	PB205 PB205 (250-350)	11.11.2010	

Eenheid	227337	227338	227339	227340	227341	
	PB201 PB201 (350-450)	PB202 PB202 (250-350)	PB203 PB203 (250-350)	PB204 PB204 (250-350)	PB205 PB205 (250-350)	
Metalen						
Zink (Zn)	µg/l	25	22	<20	200	480

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

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Zink (Zn)

representativiteit

Representativiteit verkennend bodemonderzoek

Zeeuwen Milieu b.v. streeft er naar om vóór uitvoering van het bodemonderzoek zoveel mogelijk informatie te vergaren aangaande het voormalige en/of toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie. Deze informatie kan worden verkregen middels een persoonlijk gesprek met de huidige eigenaar en/of gebruiker, middels een dossieronderzoek (gemeentelijk archief), middels een buurtonderzoek en/of middels een terreininspectie.

Daar Zeeuwen Milieu b.v. er vanuit moet gaan dat de verkregen (historische) informatie correct is en daar we dit nauwelijks kunnen toetsen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele foutieve (historische) informatie of gebrek aan historische informatie, alsmede de daarop gebaseerde onderzoeksstrategie.

Tijdens de uitvoering van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 richtlijnen wordt gestreefd naar een zo representatief mogelijk beeld van de actuele bodemkwaliteit. Dit gebeurt door middel van een relatief geringe onderzoeksinspanning. Dit wil zeggen dat het onderzoek is gebaseerd op het plaatsen van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een beperkt aantal monsters, welke eventueel worden opgemengd tot mengmonsters. Hierdoor is aanhoudend het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen en/of verontreinigingen in de bodem niet worden gedetecteerd.

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze tot stand gekomen en volgens de algemeen gebruikelijke normen en inzichten uitgevoerd. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 en de NEN 5740, zoals deze worden uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut. De boringen en bemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de NEN-normen en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR). De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door het ministerie aangewezen laboratorium.

NEN 5104	classificatie van onverharde grondmonsters;
NEN 5706	richtlijnen voor de beschrijving van zintuigelijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5725	strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
NEN 5740	onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
NPR 5741	boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond; sediment en grondwater;
NEN 5742	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische bodemkenmerken;
NEN 5743	monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5744	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch chemische eigenschappen;
NEN 5745	monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
NEN 5766	plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek;
NEN 5861	procedures voor monsteroverdracht;
NEN 6411	bemonstering - deel 3: richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters;

Gedurende het veldonderzoek wordt de bodem zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de afwezigheid van bodemvreemde materialen geen uitsluitel geeft over het daadwerkelijk afwezig zijn hiervan in de bodem.

Expliciet wordt hierbij genoemd de parameter asbest welke, bij met name de aanwezigheid van ander bodemvreemde materialen, niet altijd als zodanig herkenbaar is.

Hoewel het in onderhavige rapport beschreven bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en rekening houdend met de beschikbare gegevens, is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit onderzoek gerapporteerde gegevens. Bij een bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft onverhoopt bestaan dat puntverontreinigingen door het onderzoek niet worden aangetoond. Aan deze rapportage kunnen derhalve geen rechten worden ontleend. Daarnaast is Zeeuwen milieub.v. is niet aansprakelijk voor eventueel uit de rapportage voortvloeiende schade.

Opgemerkt dient te worden dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname betreft. Na uitvoering van het bodemonderzoek kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit beïnvloed worden (bijvoorbeeld aanvoer van grond of calamiteiten). Elke aansprakelijkheid jegens Zeeuwen Milieub.v. voor schade als gevolg van afwijkingen van de bij het uitgevoerde bodemonderzoek geconstateerde bodemkwaliteit is uitgesloten.

Naarmate de tijdsduur tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het gebruik van de onderzoeksresultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid in acht moeten worden genomen omtrent de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

Het uitgevoerde historisch vooronderzoek heeft betrekking op uit het verleden gebezigde bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten. Archeologische aspecten zijn in beginsel niet relevant. Archeologisch onderzoek maakt geen onderdeel uit van de werkzaamheden.

Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans dat ondanks een zorgvuldig uitgevoerd bodemonderzoek achteraf toch een bodemverontreiniging wordt geconstateerd (bijvoorbeeld bij graafwerkzaamheden). Het restrisico wordt bepaald door de heterogeniteit van verontreinigingen. Hierdoor bestaat de kans dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig blijkt, die niet eerder is aangetoond. Daarom dient bijvoorbeeld bij eventuele sloop- en/of bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond continu aandacht geschonken te worden aan bijzondere kenmerken van de bodem met betrekking tot eventuele bodemverontreiniging. Indien de grond qua kleur en/of samenstelling afwijkt kan dit duiden op een bodemverontreiniging.

Voorts dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit met betrekking tot de aanwezigheid van asbest(houdende materialen). Eventueel specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient conform NEN 5707 'inspectie monsterneming en analyse van asbest in de bodem' te worden uitgevoerd.

Opgemerkt wordt dat er in deze op basis van het uitgevoerde (historische) vooronderzoek echter geen aanleiding was om onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen op dit moment nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van niet aangetoonde bodemverontreiniging. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen derhalve te allen tijden nader bekeken te worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie aanvoer van grond en/of ophoogzand zand plaatsvindt, dient de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen met betrekking tot de herkomst en de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal. Hierdoor kan de aanvoer van verontreinigde grond voorkomen worden.

Indien in het kader van de ontwikkeling van de locatie afvoer van grond plaatsvindt voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het onderhavige onderzoek niet. De grond dient in dat geval als bouwstof te worden onderzocht door middel van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Bodembeschermende voorzieningen

Ten behoeve van het uitvoeren van het bodemonderzoek kan het noodzakelijk zijn een eventuele aanwezige betonvloer te doorboren. Hiertoe kan Zeeuwen Milieu b.v. kernboringen plaatsen. Deze werkzaamheden worden uitsluitend uitgevoerd indien strikt noodzakelijk en in overleg met de opdrachtgever. Eveneens in overleg kan Zeeuwen Milieu b.v. zorg dragen voor het afdichten van de ontstane boorgaten. Echter, daar Zeeuwen Milieu b.v. een milieutechnisch adviesbureau is dat geen kennis heeft van vloeistofdichte afdichtingen, kan Zeeuwen Milieu b.v. niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele vervolgschade, ontstaan door het niet vloeistofdicht afdichten van een kernboring.

Aansprakelijkheid bodemverontreiniging

Indien er op de locatie een bodemverontreiniging wordt aangetroffen kan de huidige eigenaar aantonen dat hij onschuldig is indien hij aan de volgende voorwaarden voldoet:

- de eigenaar had geen duurzame rechtsbetrekking met de veroorzaker(s);
- de eigenaar had geen betrokkenheid met de veroorzaking;
- de eigenaar was niet op de hoogte / of kon redelijkerwijs niet op de hoogte zijn van de bodemverontreiniging.

Uit jurisprudentie blijkt dat men vanaf 1 januari 1975 geacht werd te kunnen weten dat de overheid inspanningen zou gaan leveren om bodemverontreinigingen te saneren.

Voor 1 januari 1975 zijn de mogelijkheden tot aansprakelijkstelling zeer beperkt.

Als er sprake is van een bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat ze zo spoedig mogelijk moeten worden gesaneerd, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging, de saneringsurgentie en het saneringstijdstip spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA-principe).

foto's



foto F1



foto F2-1

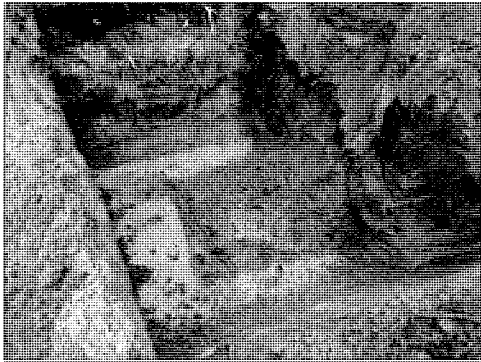


foto F2-2

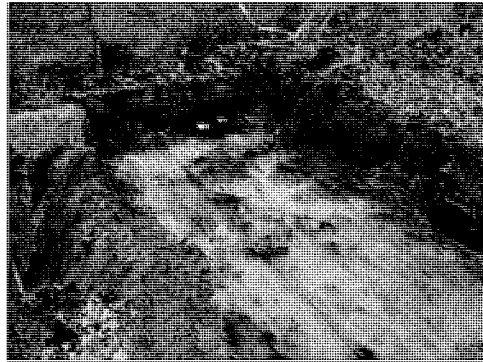


foto F3



foto F4

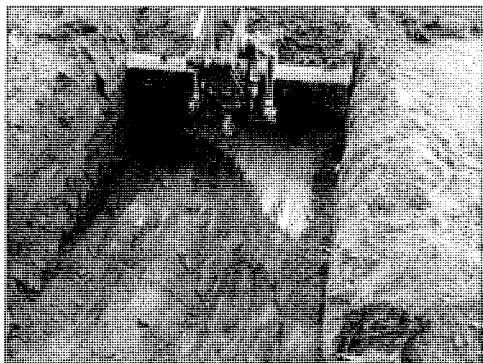


foto F5



foto F6-1

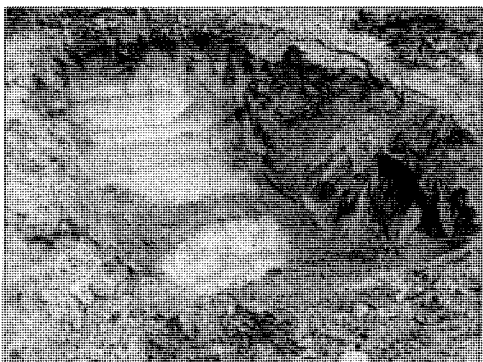
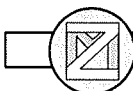


foto F6-2

Datum:	november 2010	Rapportnummer: ZM.0310058/NBO/ms.01	Opdrachtgever: Tauw b.v.
Schaal:	n.v.t.	Onderdeel:	Project: Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A4	FOTO'S PROEFSLEUVEN	 ZEEUWEN MILIEU
Bijlage:	8		

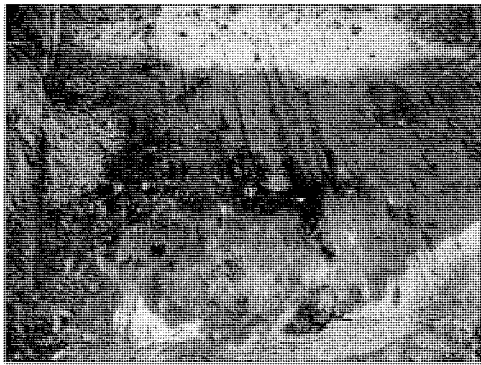


foto F7-1



foto F7-2

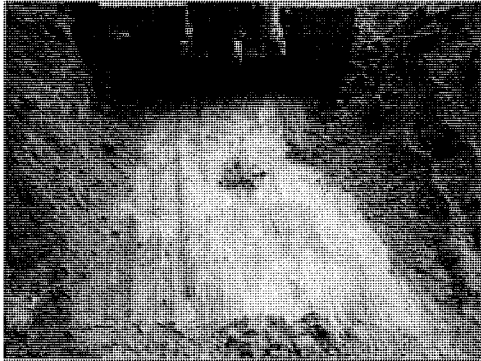



foto F8

Datum:	november 2010	Rapportnummer: ZM.0310058/NBO/ms.01	Opdrachtgever:	Tauw b.v.
Schaal:	n.v.t.	Onderdeel: FOTO'S PROEFSLEUVEN	Project:	Stadhouderspark te Vught
Formaat:	A4			ZEEUWEN MILIEU
Bijlage:	8			

Provincie Noord-Brabant

College van Burgemeester en Wethouders
Gemeente Vught
Postbus 10100
5260 GA VUGHT

GEMEENTE VUGHT
Werkproces:

ontv.: 16 DEC. 2010

Post in nr.:
afst.: pb kopiet

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Onderwerp

Kennisgeving melding Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Project : Stadhouderpark te Vught

Locatie-id : NB086501478

Gemeente : Vught

Datum

15 december 2010

Ons kenmerk

2377461

Uw kenmerk

-

Contactpersoon

M. de Ruijter

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 681 23 00

Fax

(073) 680 76 41

Bijlage(n)

2

E-mail

MdRuijter@brabant.nl

Geacht college,

Hierbij zenden wij u in uw rol als gemeente een kopie conform origineel ter kennisgeving van een melding Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Tevens zenden wij u hierbij een complete set van de stukken die aan deze melding ten grondslag liggen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

M.M.P. de Ruijter, medewerker bureau Bodem.

Dit document is in een geautomatiseerd proces aangemaakt
en is daarom niet ondertekend

Het provinciehuis is vanaf
het centraal station bereik-
baar met stadsbus, lijn 61
en 64, halte Provinciehuis
of met de treintaxi.



Provincie Noord-Brabant

TAUW BV
de heer H. Bindels
Postbus 1680
5602 BR EINDHOVEN

Onderwerp

Ontvangstbevestiging melding Besluit Uniforme Saneringen (BUS).

Project : Stadhouderpark te Vught

Locatie-id : NB086501478

Gemeente : Vught

Geachte heer Bindels,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van uw BUS-melding d.d. 8 december 2010, ingevolge artikel 39b van de Wet bodembescherming. De melding betreft uw voornemen de bodem te saneren op de locatie Stadhouderpark te, overeenkomstig het BUS.

Het voorgaande betekent dat de procedure ingevolge BUS is gestart op 8 december 2010. Hieronder volgt nadere informatie over deze procedure.

Binnen vijf weken na de start van de procedure beoordelen wij of uw BUS-melding voldoet aan de daarvoor gestelde criteria. Mocht in uw geval geen sprake zijn van een BUS-melding dan wordt u hierover door ons vóór 12 januari 2011 geïnformeerd. Hierbij zullen wij aangeven aan welke voorwaarde(n) niet is voldaan. Dit betekent dan tevens dat de voorgenomen sanering niet aan de hand van de ingediende BUS-melding mag worden uitgevoerd.

Mocht u voor 12 januari 2011 niets van ons hebben vernomen dan kunt u starten met de sanering conform de door u ingediende BUS-melding.

Wij verzoeken u uiterlijk vijf werkdagen voor aanvang van de sanering ons hierover te berichten. U dient hiervoor bijlage 1 te gebruiken.

Met een BUS-sanering dient uiterlijk één jaar na ontvangst van de BUS-melding te worden gestart. Deze termijn kan niet worden verlengd.

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
info@brabant.nl
www.brabant.nl
Bank ING 67.45.60.043
Postbank 1070176

Datum

15 december 2010

Ons kenmerk

2377461

Uw kenmerk

Contactpersoon

M. de Ruijter

Directie

Ecologie

Telefoon

(073) 681 23 00

Fax

(073) 680 76 41

Bijlage(n)

5

E-mail

MdRuijter@brabant.nl

Het provinciehuis is vanaf het centraal station bereikbaar met stadsbus, lijn 61 en 64, halte Provinciehuis of met de treintaxi.



Provincie Noord-Brabant

Wij maken u erop attent dat deze BUS-melding vervalt indien de saneringswerkzaamheden niet binnen de termijn van één jaar zijn aangevangen.

Uiterlijk binnen twee weken na beëindiging van de sanering dient de saneerder ons hierover schriftelijk te informeren. Wij verzoeken u hiervoor bijlage 2 te gebruiken. Binnen acht weken na beëindiging van de sanering zal de saneerder ons hiervan een schriftelijk evaluatieverslag moeten doen toekomen. Daarna ontvangt de saneerder van ons een beschikking op het evaluatieverslag.

Indien tijdens de sanering de gegevens van de melding wijzigen dient u dit aan ons te melden en hiervoor bijlage 3 te gebruiken.

Tenslotte verzoeken wij u om het bereiken van de einddiepte van de ontgraving (voorzover van toepassing), uiterlijk 1 werkdag voor het bereiken van de einddiepte, aan ons te melden en hiervoor bijlage 4 te gebruiken.

Voor zover van toepassing hebben wij de volgende instanties en/of personen, middels een kopie van deze brief, op de hoogste gesteld van de door u ingediende ingediende BUS-melding. Het betreft:

- de betrokken gemeente;
- het betrokken waterschap;
- de eigenaar van de locatie;
- de saneerder;
- de gemachtigde.

Verder wordt de ontvangst van deze melding gepubliceerd in een regionaal dagblad. Naar aanleiding van deze publicatie kunnen derden hun bevindingen aan ons doorgeven.

Wij zouden het op prijs stellen als u uw mening over deze dienstverlening aan ons kenbaar maakt door bijlage 5 ingevuld aan ons te retourneren.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht. Voor eventuele vragen kunt u rechtstreeks contact opnemen met Bureau Bodem: de heer M.M.P. de Ruijter (MdRuijter@brabant.nl). De heer de Ruijter is afwezig op: vrijdag.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,
namens deze,

M.M.P. de Ruijter, medewerker bureau Bodem.

Dit document is in een geautomatiseerd proces aangemaakt
en is daarom niet ondertekend



Provincie Noord-Brabant

Machtiging adviseur bodemsanering

Bijlage 1

Provincie Noord-Brabant
 directie Ecologie, bureau Bodem
 Postbus 90151
 5200 MC Den Bosch.

Fax: 073- 6 812 709.

(Meesturen met ingevuld meldingsformulier, indien dit van toepassing is)

Ondertekende

(Naam melder) : *Dhr. W. Jansen, Gemeente Vught*
 (Postadres melder) : *POSTBUS 10100, 5260 GA Vught*
 Machtigt hierbij
 (Adviesbureau) : *T.A.W. BV*
 (naam gemachtigde) : *DHR. H. B. INDELS*
 (postadres) : *POSTBUS 1182, 5602 BR Eindhoven*

Om de bodemsaneringszaken te behandelen met betrekking tot de grond- en/of
 grondwatersanering ten behoeve van het perceel:

(straat, huisnummer, plaats, gemeente) *P.558 -gedeelte 1 in Stadhouderspark,
 Koningin Wilhelmina (aanpaknummer) te Vught*
 kadastraal bekend onder sectie(s) *A*
 nummers *658 (G.F.O.EENTREK)*
 in de kadastrale gemeente *VUGHT*

Het betreft een machtiging voor:

- nader onderzoek
- saneringsplan
- nader onderzoek en saneringsplan
- BUS-melding
- BUS-evaluatie
- saneringsverslag
- nazorgplan
- saneringsverslag en nazorgplan

Er mag slechts één vakje worden aangevinkt. Bij elke procedure moet een aparte machtiging worden bijgevoegd.

Handtekening: 

Datum en plaats: *9-12-2010 Vught*



Regeling uniforme saneringen melding sanering categorie immobiel (art. 1.2.a)

Basisgegevens	↙ Alleen basisgegevens in te vullen door bevoegd gezag	
Datum van ontvangst	Behandelnummer	Dossier

A. Adres van het terrein van de saneringslocatie (vanaf hier in te vullen door saneerder)

1 Locatiennaam	Stadhouderspark te vught			
2 Straat en nummer	Loyolalaan (ongenummerd)			
3 Postcode	onbekend			
4 Plaats/gemeente	Vught			
5 Kadastrale gegevens:	kadastraal perceel 1	kadastraal perceel 2	kadastraal perceel 3	kadastraal perceel 4
a. Kadastrale gemeente	Vught			
b. Sectie	A			
c. Nummer	658 (gedeeltelijk)			
d. Oppervlakte kadastrale perceel (in m ²)				
e. Oppervlakte van de te saneren locatie (in m ²)	200			

Recente kadastrale gegevens (gewaarmerkte kadastrale kaart met eigendomsverhoudingen niet ouder dan 3 maanden) verplicht toevoegen als bijlage. ↗

B. Gegevens en positie saneerder

1 Gegevens saneerder (adres volledig invullen bij M)

Naam organisatie/bedrijf	Gemeente Vught		
Naam contactpersoon	W.Jansen		
Telefoonnummer	(073) 6580 680	Faxnummer	(073) 656 59 65
E-mail			

2 Saneerder is

Eigenaar van de bij A ingevulde kadastrale percelen

Erfpachter van de bij A ingevulde percelen

Gemachtigde ten aanzien van de percelen

Document(en) waaruit machtiging blijkt verplicht als bijlage toevoegen ↗

Gegevens eigenaar/erfpachter volledig invullen bij M, indien afwijkend van saneerder ↗



C Gegevens afbakening reikwijdte

- 1 Er is sprake van een landbodem? Ja Nee
- 2 De verontreiniging is veroorzaakt voor 1 januari 1987? Ja Nee
- 3 De sanering blijft beperkt tot de perceelsgrens/-grenzen van eigenaar/erfpachter? Ja Nee
- 4 Het betreft een immobiele verontreinigingssituatie? Ja Nee
- 5 Het betreft een verontreiniging met stoffen zoals bedoeld in Bijlage 6 van de Regeling onder categorie Immobiel Ja Nee



Indien alle vragen met 'ja' zijn beantwoord, wordt voldaan aan de reikwijdtecriteria die gelden voor immobiele verontreinigingssituaties.



Slechts één keuzemogelijkheid aankruisen

D Type saneringsaanpak

- | | | |
|--|--|--|
| Welk type saneringsaanpak is van toepassing? | <input checked="" type="radio"/> 1. Open ontgraving t.b.v. volledige verwijdering
<input type="radio"/> 2. Aanbrengen van een isolatielaag (leeflaag of afdeklaag)
<input type="radio"/> 3. Open ontgraving in combinatie met isolatielaag
<input type="radio"/> 4. Open ontgraving in combinatie met aanbrengen aanvullaag | Invullen onder H
(H1)
(H2 en/of H3)
(H1 incl. H2 en/of H3)
of (H1 incl. H4)
(H4) |
|--|--|--|

E Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie

- 1 De saneringslocatie is gelegen in een beschermingsgebied? Ja Nee Onbekend

		Huidig	Toekomst
2 Het gebruik van de saneringslocatie is:	Wonen met moestuin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
(meerdere opties zijn mogelijk)	Wonen met siertuin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Wonen zonder tuin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Volkstuin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Bedrijven, kantoren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Industrie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Recreatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Braakliggend	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

vervolg zie volgende pagina

E Gegevens over situering en gebruik van de saneringslocatie (vervolg)

		Huidig	Toekomst
2 Het gebruik van de saneringslocatie is: (meerdere opties zijn mogelijk)	Openbaar groen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Weiland	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Infrastructuur/verkeer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(glas)Tuinbouw	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Akkerbouw	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Natuurgebied	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Openbare gebouwen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	School	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

F Uitgevoerd onderzoek

1 Is er een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725 ?

Ja Nee

Zo nee, vermeld andersoortig vooronderzoek

2 Is er een verkennend vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5740 ?

Ja Nee

Zo nee, vermeld andersoortig verkennend onderzoek

3 Is er onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van asbest ?

Ja Nee

Zo ja, is dit uitgevoerd conform NEN 5707 Ja Nee

Indien niet conform NEN 5707, vermeld andersoortig of eventueel aanvullend asbestonderzoek

4 Is er een nader onderzoek uitgevoerd conform de Richtlijn nader onderzoek, deel 1 van SDU dan wel NTA 5755

Ja Nee

Alle onderzoeksrapporten verplicht als bijlage toevoegen



G Gegevens over de verontreinigingssituatie

1 Oorzaak van de verontreiniging **Bodemvreemde bestanddelen in voormalige rioolsleuf**

2 UBI-code verontreinigende activiteiten (zie: www.ubi-model.nl)
 Code **7522**
 Periode van **1936** tot **2004**
 UBI-omschrijving **defensieterrein**

3 Aard van de verontreinigingen **Grondverontreiniging in het bodemtraject 50-150 cm. Gerelateerd aan bodevreemde bijmengingen.**

4 Onderzoeksstrategie verkennend onderzoek **VED-HE conform de NEN 5740-richtlijn, aangevuld met lithium en mangaan**

5 Gebruikt analysepakket **NEN-grond, aangevuld met lithium en mangaan**

6 Kwaliteit grond is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in (mg/kg.ds)

stof	max. concentratie
1 Lood	360
2 Zink	8.200
3 Minerale olie	1.800
4 PCB's (Wij beschouwen dit als een immobiele component obv de uitgevoerde onderzoeken)	11

7 Blijft de verontreinigings-situatie beperkt tot de saneringslocatie ? Ja Nee Niet onderzocht/onbekend

8 Gemiddelde diepte freatisch grondwater onder het maaiveld **1,75** meter

9 Is de kwaliteit van het grondwater onderzocht ? Ja, ga naar volgende vraag Nee, ga naar onderdeel H


10 Kwaliteit grondwater is voor vier maatgevende stoffen voor de sanering met de hoogste gehalten in (µg/l)

stof	max. concentratie
1 Zink	2400
2 Mangaan	300
3	
4	

H Gegevens over de saneringsaanpak (voor aanpak zie onderdeel A)


H.1 Saneren door middel van open ontgraving

- 1 De oppervlakte die wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Dit oppervlakte is kleiner dan oppervlakte de te saneren locatie Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
 Nee
- 3 Maximale ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is ? meter
- 4 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van ten hoogste de achtergrondwaarde van tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit Ja **Indien ja, ga naar vraag 7**
 Nee
- 5 Er wordt gesaneerd tot aan het niveau van ten hoogste de generieke Maximale Waarden van tabel 1 van Bijlage B, Regeling bodemkwaliteit voor de geldende bodemfunctieklasse Ja
 Nee
- 6 Er wordt gesaneerd tot ten hoogste de vastgestelde Lokale Maximale Waarden voor de met de sanering te realiseren bodemfunctie Ja
 Nee
- 7 Er wordt ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
 Nee
- 8 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 9 Er vindt opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? Ja **Zo ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
 Nee
- 10 Toekomstig maaiveld-niveau t.o.v. bestaand maaiveld wordt meter

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord. 


H.2 Aanbrengen isolatielaag in de vorm van leeflaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van een leeflaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ? Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.3 of H.4 invullen**
 Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. het aanbrengen van de leeflaag ? Ja Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? Ja Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
 Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Is er sprake van beschikbaarheid van verontreinigde grond ? Ja **Indien ja, plaats van beschikbaarheid en wijze van isoleren aangeven op tekening**
 Nee
- 9 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie 'onderdeel L')**
 Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien vraag 2 (op vorige pagina) met nee is beantwoord. 

H.3 Aanbrengen van een isolatielaag in de vorm van een duurzame afdeklaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt voorzien van afdeklaag is m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ? Ja **Indien ja, dan ook H.1, H.2 of H.4 invullen**
 Nee
- 3 Vindt er een ontgraving plaats t.b.v. aanbrengen van de afdeklaag ? Ja Nee
- 4 Indien ja, de ontgravingsdiepte bedraagt meter
- 5 Is de kwaliteit van de bodem op ontgravingsdiepte bekend ? Ja Nee
- 6 Wordt er ontgraven tot onder de heersende grondwaterstand ? Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
 Nee
- 7 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 8 Wordt de ontgraving aangevuld voor het aanbrengen afdeklaag ? Ja Nee
- 9 Is er sprake van beschikbaarheid van verontreinigde grond ? Ja **Indien ja, plaats van beschikbaarheid en wijze van isoleren aangeven op tekening**
 Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
 Nee

LET OP: Ga nu door met onderdeel I indien bovenstaande vraag 2 met nee is beantwoord. 

H.4 Ontgraven tot tussenwaarde en aanbrengen aanvullaag

- 1 Het oppervlakte dat wordt ontgraven bedraagt m²
- 2 Is dit oppervlakte kleiner dan oppervlakte van de te saneren locatie ? Ja **Indien ja, dan ook H.2 of H.3 invullen**
 Nee
- 3 Ontgravingsdiepte t.o.v. huidig maaiveld is meter
- 4 Zijn de gehalten in de onderliggende bodem lager dan 0,5 maal de I-waarde ?
(dit moet uit onderzoeksrapport blijken) Ja Nee
- 5 Wordt er ontgraven tot onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand ? Ja **Indien ja, ook onderdeel I.4 invullen**
 Nee
- 6 De hoeveelheid verontreinigde grond die wordt ontgraven is m³
- 7 Wordt er een aanvullaag aangebracht tot niveau van huidig maaiveld ? Ja Nee
- 8 Wat is de dikte van de aanvullaag ? cm
- 9 Is er sprake van beschikbaar van verontreinigde grond ? Ja **Indien ja, plaats van beschikbaar en wijze van isoleren aangeven op tekening**
 Nee
- 10 Vindt er opslag van verontreinigde grond in een tijdelijk depot plaats ? Ja **Indien ja, voorzieningen aangeven op tekening (zie onderdeel L)**
 Nee

I Gegevens over de saneringsuitvoering

I.1 Termijn uitvoering en kosten

1 Worden de werkzaamheden Ja Nee binnen één jaar na start afgerond ?

2 Geplande einddatum alle saneringswerkzaamheden : 30.06.2011

3 De kosten (incl. BTW) van de werkzaamheden bedragen € 35.000

I.2 Grondverzet en afvoer

1 De hoeveelheden grond die worden verzet bedragen per soort (in m³ en in-situ gemeten):

kwaliteitsklasse	afvoeren	herschikken	hergebruik	aanvoeren	totaal ontgraven
> i-waarde	160 m ³				160 m ³
industrie	140 m ³				140 m ³
wonen			100 m ³	300 m ³	100 m ³
< AW2000					

2 Vindt er afvoer van grond plaats ? Ja **Indien ja, bestemming van grond aangeven (adressen invullen bij M)** Nee

Bestemming	Type bestemming (aankruisen) of naam ontvanger (indien bekend)	Hoeveelheid	
		m ³	ton d.s.
Reiniger			
Stortplaats	Naar verwachting, locatie onbekend	160	290
Toepassing elders	Locatie onbekend	140	240

3 Is er sprake van Ja **Indien ja, plaats en hoeveelheden aangeven (in tabel en op tekening)** Nee
herschikken van grond (met gehalten > I-waarde) ?

Plaats	Kadastraal perceel	Kadastale nummer(s)	Hoeveelheid m ³
Onder leeflaag			
Onder afdeklaag/verhardingslaag			
Onder bebouwing			

4 Vindt er een grondaanvulling Ja Nee plaats niet zijnde een leeflaag ?

1.3 Informatie over isolatielaag en aanvulgrond

1 De isolatielaag die wordt aangebracht bestaat uit: (meerdere opties zijn mogelijk; plaats op tekening aangeven)

	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
<input checked="" type="radio"/> Afdeklaag/verharding	Perceel 1	200
<input type="radio"/> Leeftlaag		
<input type="radio"/> Bebouwing		

2 Indien een afdeklaag/verharding wordt aangebracht; welke specificaties heeft deze laag:

Type	Nummer kadastraal perceel uit vraag A5	Oppervlakte in m ²
Asfalt		
Asfaltbeton		
Beton		
Stelconplaten		
Klinkers/tegels		
Ballastmateriaal minimaal 0,25m dik met geotextiel		
Splitbed minimaal 0,25m dik met geotextiel		

3 indien een leeflaag wordt aangebracht, welke dikte heeft deze laag

[] meter **Indien de dikte niet over de hele saneringslocatie gelijk is, specificatie op tekening aangeven**

4 De aard en de kwaliteit van de leeflaag of aanvullaag is

Kwaliteitsklasse	Generieke of Lokale Maximale Waarden	Herkomst	Soort (klei, zand, zavel)	Hoeveelheid m ³
Schoon (<AW2000)				
Wonen	Generieke	onbekend	zand	300 (vast)
Industrie				
Anders a.g.v. ligging in beschermingsgebied				

5 Wordt onder de leeflaag een signaleringslaag aangebracht ?

Ja Nee

Zo ja, door aanleg van:

Zo nee, waarom niet ?

Verontreiniging wordt volledig weggehaald. signaleringslaag heeft geen meerwaarde

1.4 Grondwateronttrekking

1 Is er bemaling voor ontgraving 'in den droge' nodig ?

- Ja
 Nee (Indien nee, ga naar onderdeel J)

2 De wijze van bemaling is : (onttrekkingsstelsel op tekening aangeven)

In de ontgraving zal een drain geplaatst worden. Op basis van de concentraties van zink in het grondwater zal onttrekking van het grondwater plaatsvinden.

3 Duur van grondwateronttrekking bedraagt

[] weken

4 De onttrekkingshoeveelheid per uur bedraagt

[] m³

5 Wijze van reinigen (indien van toepassing)

[]

6 Lozing vindt plaats op

- Rioot
 Oppervlakte water
 Anders namelijk

[]
 []
 []

7 Wordt de grondwaterkwaliteit gecontroleerd voor lozing ?

- Ja Nee

8 Blijft de beïnvloeding van de onttrekking beperkt tot de saneringslocatie (bij onder A genoemde percelen)

- Ja
 Nee (indien nee, in bijlage aangeven waarom onttrekking toch kan plaatsvinden)

J Vergunningen, meldingen en toestemmingen

- 1 De volgende vergunningen zijn relevant en zijn/worden aangevraagd
- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Onttrekkingsvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Lozingsvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Aanlegvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Kapvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Bouwvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Sloopvergunning | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Vergunning i.h.k.v. monumentenwet | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |

Andere namelijk

- 2 De volgende meldingen zijn relevant en zijn/worden gedaan
- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| Bestuit bodemkwaliteit | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| lozing op het gemeentelijk rioot | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Reinigbaarheid grond | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Nutsbedrijven | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Grondwateronttrekking | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Wet milieubeheer (tijdelijk depot) | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |
| Ontheffing wegafzetting | <input type="radio"/> Ja | <input checked="" type="radio"/> Nee |

Andere namelijk

- 3 Zijn er anderen betrokken bij de werkzaamheden
- Ja **Zo ja, geef naam en kruis aan of er overleg is geweest over het initiatief**
- Nee

Indien ja, naam belanghebbenden

Overleg over het initiatief

Adressen volledig vermelden bij M



_____	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
_____	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
_____	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
_____	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee
_____	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee

K Zorgmaatregelen (alleen bij aanbrengen isolatielaag)

- 1 In standhouden leeflaag na sanering Ja Nee
- 2 In standhouden duurzame afdeklaag na sanering Ja Nee

Ga naar onderdeel N 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder M.



L Bij melding gevoegde informatie over te saneren locatie (alles verplicht in drievoud)

1 Bij het meldingsformulier zijn de volgende kaarten bijgevoegd (verplicht indien geen keuze optie staat aangegeven)

- Gewaarmerkte kaart met recente kadastrale gegevens en verontreinigingscontour te saneren gebied Ja
- Situatietekening verontreinigende gebied, te saneren gebied en saneringslocatie Ja
- Kaart met de belangrijkste infrastructurele voorzieningen, zoals gebouwen, wegen, verhardingen en kabels/ leidingen Ja
- Kaart met de verontreinigingsgegevens Ja
- Bemonsteringskaart (onderzoek) Ja
- Kaart met aan te brengen isolatielaag Ja Nee
- Ontgravingstekening met eventuele tijdelijk(e) depot(s) inclusief dwarsprofielen Ja Nee
- Tekening met situering onttrekkingssysteem Ja Nee
- Tekening met situering in-situ systeem en relevante details Ja Nee
- Kaart met plaatsaanduiding te herschikken grond Ja Nee

2 Bijgevoegde rapporten (verplicht indien van toepassing)

- Vooronderzoek conform NEN 5725 Ja Nee
- Vooronderzoek anders dan NEN 5725 Ja Nee
- Verkennend onderzoek conform NEN 5740 Ja Nee
- Verkennend onderzoek anders dan NEN 5740 Ja Nee
- Oriënterend onderzoek Ja Nee
- Nader onderzoek (deel 1 of NTA 5755) Ja
- Andere, nl.

3 Overige van belang zijnde informatie, zoals

- Machtigingsdocument (verplicht indien van toepassing) Ja Nee
- Reeds verleende beschikking (verplicht indien van toepassing) Ja Nee
- Overige

Ga naar onderdeel **N** 'Ondertekening' nadat alle relevante adressen zijn ingevuld onder **M**.

M Adressen		
Saneerder (eigenaar, erfpachter, gemachtigde)		
Naam	Gemeente Vught	
Adres	Secretaris van Rooijstraat 1	
Postcode en woonplaats	5261 EP Vught	
E-mail	gemeente@vught.nl	
Telefoon	073 6580 680	Telefax 073 656 59 65
Contactpersoon	W.Jansen	

Eigenaar, erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)		
Naam	zie saneerder	
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Voor de volgende adressen geldt, invullen indien bij de melding bekend.

Milieukundig begeleider (mkv)		
Naam	Tauw BV	
Adres	Dr. Holtroplan 5	
Postcode en woonplaats	5602BR Eindhoven	
E-mail	edn@tauw.nl	
Telefoon	040 23 25 550	Telefax 040 23 25 57 5
Contactpersoon	Edwin van den Boogaard	

Aannemer		
Naam	Firma Liebregts	
Adres	postbus 40	
Postcode en woonplaats	5090 AA Middelbeers	
E-mail	info@fl-liebregts.nl	
Telefoon	013 5141423	Telefax 013 5142805
Contactpersoon	nog niet bekend	

Transporteur		
Naam	nog niet bekend	
Adres		
Postcode en woonplaats		
E-mail		
Telefoon		Telefax
Contactpersoon		

Ontvanger van grond

Naam [nog niet bekend]
 Adres []
 Postcode en woonplaats []
 E-mail []
 Telefoon [] Telefax []
 Contactpersoon []

Adviseur

Naam [Tauw BV
 Adres [Dr. Holtroplaan 5
 Postcode en woonplaats [5602BR Eindhoven
 E-mail [frank.stevens@tauw.nl
 Telefoon [040 23 25 550 Telefax [040 23 25 575
 Contactpersoon [Frank Stevens

Overige 1, namelijk

Naam []
 Adres []
 Postcode en woonplaats []
 E-mail []
 Telefoon [] Telefax []
 Contactpersoon []

Overige 2, namelijk

Naam []
 Adres []
 Postcode en woonplaats []
 E-mail []
 Telefoon [] Telefax []
 Contactpersoon []

Overige 3, namelijk

Naam []
 Adres []
 Postcode en woonplaats []
 E-mail []
 Telefoon [] Telefax []
 Contactpersoon []

N Ondertekening

Hiermee verklaart ondergetekende dat voorgaande naar waarheid is ingevuld en dat de sanering wordt uitgevoerd conform de voorwaarden van het Besluit en de Regeling uniforme saneringen.

Ondertekening saneerder (eigenaar/erfpachter/gemachtigde)

Naam (in blokletters)

V. Th. G. M. Biwoels

Datum

06.12.2010

Handtekening



Ondertekening eigenaar/erfpachter (indien niet zijnde de saneerder)

Naam (in blokletters)

/

Plaats

/

Datum

/ /

Handtekening

/



Eigenaar machtigt door ondertekening van dit formulier de saneerder om de sanering conform de melding uit te laten voeren



Dit is een publicatie van: **Ministerie van VROM**
→ Rijnstraat 8 → Den Haag → www.vrom.nl

Ministerie van VROM →

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.

Nederland is klein. Denk groot.

Meer informatie

Voor meer informatie over het BUS kunt u kijken op www.vrom.nl/bus. Via deze website kunt u onder meer de meest recente versie van de Handreiking BUS en de standaard formulieren downloaden. In de handreiking vindt u een uitgebreid overzicht van de hele procedure en een gedetailleerde beschrijving van de juridische en technische aspecten. Meer informatie over BUS is ook te vinden op de website van Bodem+ via www.bodemplus.nl.

Voor specifieke vragen kunt u contact opnemen met de provincie of gemeente, die verantwoordelijk is voor de afhandeling van de BUS melding en/of het evaluatieverslag.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft: VUGHT A 658 gedeeltelijk 2-12-2010
Kampdijklaan VUGHT 15:08:35
Toestandsdatum: 1-12-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **VUGHT A 658 gedeeltelijk**
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-WONEN
Locatie: Kampdijklaan
VUGHT
Loonsebaan
VUGHT
16-6-2010

Ontstaan op:

Ontstaan uit:

VUGHT A 658 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Vught worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Vught.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Vught

Secr. van Rooijstraat 2
5261 EP VUGHT
Postadres:

Postbus: 10100
5260 GA VUGHT

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

VUGHT

Recht ontleend aan:

HYP4 EINDHOVEN 40450/116 d.d. 6-12-2005

Eerst genoemde object in
brondocument:

VUGHT A 623 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

ATG 383 d.d. 6-5-1988
 AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
HYP4 EINDHOVEN 8599/21 d.d. 23-12-1988
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
HYP4 EINDHOVEN 8599/22 d.d. 23-12-1988
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
HYP4 EINDHOVEN 8944/48 d.d. 1-12-1989
 AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN
 ZBI 26033 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
 ZBI 24094 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
 ZBI 25041 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
 ZBI 25042 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
 ZBI 26039 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING
 ZBI 26040 d.d. 12-3-1990
 AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE AANWIJZING

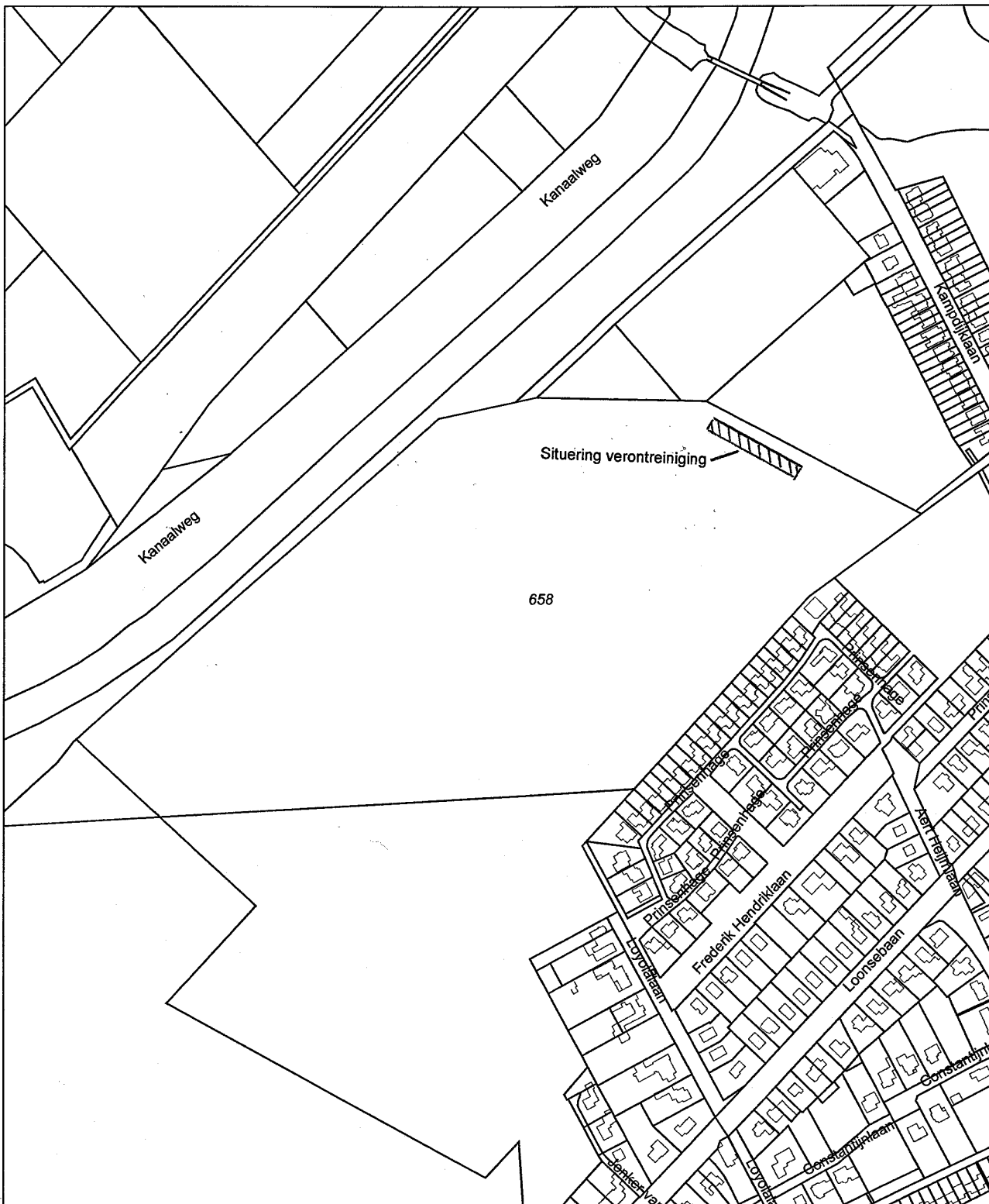
(Er zijn meer niet (volledig) verwerkte brondocumenten)

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 4692072



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:4500	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	VUGHT
25	Huisnummer	Sectie	A
—	Kadastrale grens	Perceel	658
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluidend uittreksel, EINDHOVEN, 29 november 2010
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.

