



Verkennd bodemonderzoek con-
form NEN 5740 en actualiserend
bodemonderzoek

LOCATIE

Elst - Tobbenhofsestraat 3

KADASTRALE GEMEENTE ELST

SECTIE M, NUMMER 1610

OPDRACHTGEVER

Gemeente Overbetuwe

Postbus 11

6660 AA ELST GLD

DATUM

1 november 2011

DOCUMENTNUMMER

P11-0342-009

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

PROJECTLEIDER

ing. E.A. van Dam

GEZIEN

A handwritten signature, likely of the project leader, consisting of a stylized 'E' and 'A'.

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

6662 PE ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl



Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740 en actualiserend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Elst – Tobbenhofsestraat 3
OPDRACHTGEVER	Gemeente Overbetuwe Postbus 11 6660 AA ELST GLD Telefoon: 0481-362300 Fax: 0481-372482
CONTACTPERSOON	De heer E. Gloudemans
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ing. E.A. van Dam
DATUM VELDWERK	7, 8, 27, 28 en 30 september 2011
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	21 september 2011 23 september 2011 6 oktober 2011
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen De heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend- en actualiserend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Gemeente Overbetuwe op het perceel aan de Tobbenhofsestraat 3 in Elst.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
			GROND	GRONDWATER
A	Geheel perceel	ONV	-	barium*
B	Werkplaats	VED-HE + EIGEN	minerale olie**	barium*
C	Wasplaats	VEP	nikkel*	barium*
D	ondergrondse HBO tank	VEP-OO	-	-
E	Vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie	VEP-OO	minerale olie*	tolueen*, xylenen*

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

EIGEN : eigen strategie t.b.v. actualisatie verontreiniging minerale olie

2)

zie ook bijlage C

- : $\leq$ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : $>$ AW2000 grond

* : $>$ streefwaarde grondwater

** : $> \frac{1}{2}(\text{AW2000 grond} + \text{I})$ -waarde

** : $> \frac{1}{2}(\text{S grondwater} + \text{I})$ -waarde

*** : $>$ Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

Ter plaatse van de deellocaties wasplaats, ondergrondse HBO-tank, voormalig ondergrondse dieseltank met tankinstallatie en het overig terreindeel is sprake van maximaal lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater. Ter plaatse van de werkplaats is een matige verontreiniging in de bovengrond aangetoond.

De zintuiglijk en analytisch aangetroffen olieverontreinigingen kunnen bij herinrichting/herontwikkeling in het kader van het lokale beleid aanleiding geven tot uitvoering van bodemsanering.



Door de aanwezigheid van asbesttoepassingen in de bestaande bebouwing en de aanwezigheid van een puinverhardingslaag, is de onderzoekslocatie formeel asbestverdacht. Gezien de toekomstige ontwikkeling op de locatie waarbij de bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de asfalt- en puinverharding wordt verwijderd, ontstaat in de toekomst de mogelijkheid om asbest in bodemonderzoek uit te voeren. Hiermee kan de verdachtheid met betrekking tot asbest van het perceel worden weggenomen.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	8
2.1	AANLEIDING	8
2.2	DOELSTELLING	8
2.3	AFBAKENING	8
3	VOORONDERZOEK	9
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	9
3.2	HISTORISCH GEBRUIK	10
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	16
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	16
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	18
4.1	NORMERING	18
4.2	VELDWERK	18
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK	19
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	21
5.1	RESULTATEN VELDWERK	21
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	25
5.3	EVALUATIE VELDWERK	26
5.4	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	26
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	29
6.1	CONCLUSIES	29
6.2	AANBEVELINGEN	31

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek
F	: Fotorapportage

1 Inleiding

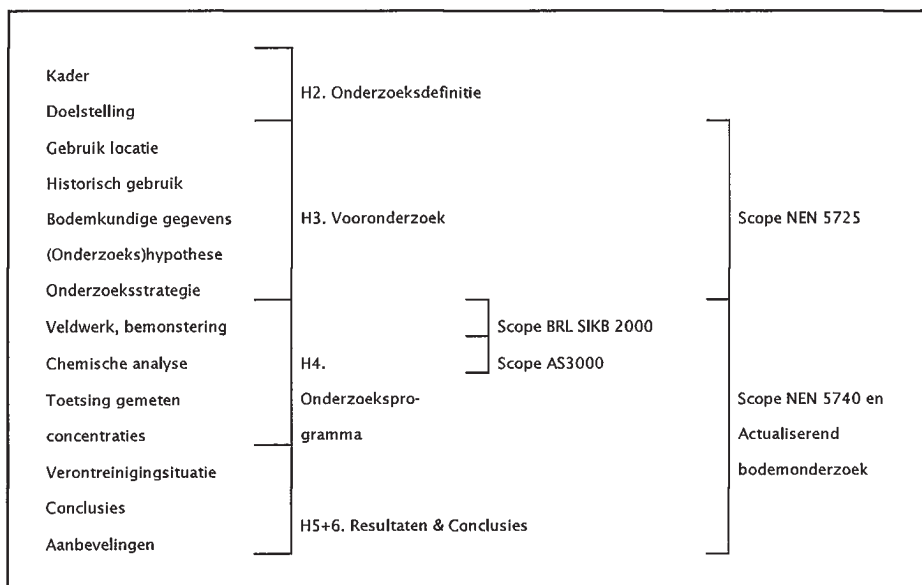
In opdracht van Gemeente Overbetuwe is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend- en actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Tobbenhofsestraat 3 in Elst. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Elst, Sectie M, nummer 1610. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 13.850 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in drie fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek), een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem– Landbodem– Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en een actualiserend bodemonderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van bekende bodemverontreinigingen.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.



Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgevoerd. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het verkennend bodemonderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidige en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele verontreinigingssituatie ter plaatse van bekende verontreinigingen.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gebaseerd is op de vooraf zo goed mogelijk bepaalde kans dat bodemverontreiniging aanwezig is. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en informatie van de huidige eigenaar van de locatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende kadastrale percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Elst in het buurtschap Lijnden. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 184,459 en de Y-coördinaat is 436,782. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving onderzoekslocatie	Terrein aan straatzijde: Asfalt- en klinkerverharding rondom een loods/werkplaats. Aan zuidoostzijde is een weegbrug gelegen. Het oostelijk terreindeel is braakliggend. Terrein aan westzijde: Puinverharding met opslag landbouwmaterieel, partijen grond/zand/bouwmateriaal/klinkers/snoeiafval en lege containerbakken. Afdak en schuur aanwezig. Tegen de schuur is een lege brandstoftank aanwezig, waarschijnlijk gebruikt als drinkwateropslag voor vee.
Gebruik onderzoekslocatie	In de loods/werkplaats zijn alle voorzieningen voor het in gebruik hebben van de werkplaats nog aanwezig, incl. een smeerpuit. Uit de locatie inspectie blijkt echter dat de werkplaats en smeerpuit al

LOCATIEGEGEVENS	
	geruime tijd niet meer in gebruik is. Het grootste deel van de loods is tijdens het bodemonderzoek in gebruik als opslag voor los gestort graan in een geïmproviseerde sleufsilos. De weegbrug is aangesloten en operationeel. Het westelijk gelegen terreingedeelte wordt gebruikt als stalling van landbouwmaterieel en lege containerbakken. Tevens zijn depots aanwezig met zand, grond, snoeiafval en bouw materiaal en klinkers. Onder het afdak en in de schuur vinden geen activiteiten plaats. In de schuur is een ruimte aanwezig waar voorheen vee is gestald.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	Noordzijde: woning Tobbenhofsestraat 3 met tuin, weiland zuidzijde : akker en woning met schuren Valburgseweg 98 oostzijde : watergang en woning met tuin, Tobbenhofsestraat 1 westzijde : weilanden en watergang
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	onverhard terreindeel, incl. ½ watergang 10%, bebouwing 5%, klinkerverharding 5%, %, asfaltverharding 10%, puinverharding 70%

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 1 september 2011, één week voor aanvang van het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

De aangetroffen puinverharding op het westelijk terreindeel maakt geen deel uit van dit bodemonderzoek en bestaat uit puin, breuksteen en gebonden slakken. Op de puinverharding is tijdens de locatie inspectie asbestverdacht materiaal aangetroffen in de vorm van gebroken buismateriaal. Daarnaast zijn diverse gronddepots aanwezig, waarbij in één depot, asbestverdacht materiaal op het depot is aangetroffen. De foto's van de locatieinspectie zijn weergegeven in bijlage F.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Informatie eigenaar perceel, de heer Tilleman

Informatie gemeente Overbetuwe, de heer E. Gloudemans

- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem

Informatie bodemarchief BOOT organiserend ingenieursburo

Informatie provincie Gelderland, bodematlas

Informatie bodemloket, www.bodemloket.nl

Informatie historisch kaartmateriaal, www.watwaswaar.nl

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 Historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie eigenaar perceel	Onderzoekslocatie zal worden verkocht. De aanwezige puinverhardingslagen blijven in eigendom van de heer Tillemans en zullen voor verkoop van het perceel worden afgevoerd. De puinverhardingslagen maken derhalve geen deel uit van de onderzoekslocatie.
Gemeente Overbetuwe Informatie de heer E. Gloudemans	Brief Provincie Gelderland, MW2003.43667, d.d. 29 januari 2004. Melding (mogelijk) geval van bodemverontreiniging, art. 41 Wbb. Op basis van het Nader bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; kenmerk ME01027; d.d. 17 mei 2001 kan het volgende worden geconcludeerd: ➤ Terrein voorheen in gebruik geweest door transportbedrijf, tegenwoordig incidenteel opslagplaats voor papier; ➤ De loods is in gebruik geweest als werkplaats van vrachtauto's. In de periode 1963 tot 1974 (voor realisatie loods) was het terrein gebruikt als parkeerplaats voor vrachtauto's incl. dieselinstallatie (pompeiland). Rond 1974 is het terrein geasfalteerd. Rond 1980 is de tankinstallatie buiten werking gesteld. ➤ Ter plaatse van de werkplaats wordt de interventiewaarde voor minerale olie overschreden. Totale hoeveelheid wordt geschat op 12,5 m³. ➤ Ter plaatse van de tankplaats wordt de interventiewaarde voor grond en grondwater overschreden. Totale hoeveelheid verontreinigde grond en grondwater wordt geschat op resp. 21 en 25 m³. ➤ De twee locaties worden gezien als mogelijk één geval van ernstig bodemverontreiniging omdat ze duidelijk technisch, organisatorisch en ruimtelijk met elkaar samenhangen. Het geschatte totaal volume met minerale olie verontreinigde grond wordt dan 33,5 m³. ➤ Het vermoeden dat hier sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging is gegrond.
Gemeente Overbetuwe Bouwarchief	Bouwdossier 1614: Bouwvergunning loods, d.d. 18 oktober 1972 Dakbedekking met asbest cement golfplaten. Op het achterzijde terrein is een verharding aangebracht van mijn- en lavasteen t.b.v. opslag metselstenen (ca. 1,2 miljoen st.). Bouwdossier E '55 - 1471 Bouwvergunning woning, d.d. 2 september 1955 In de dakconstructie is een eterniteboard (4 mm) verwerkt. Bouwdossier E'64 - 126 Bouwvergunning bedrijfsruimte (garage vrachtauto), d.d. 26 augustus

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	1964 De dakbedekking bestaat uit golfplaten Bouwdossier E'69 - 73 Bouwaanvraag schuur, d.d. 10 juni 1969 Dakbedekking asbestcement golfplaten Status → aanvraag geweigerd, aanvraag niet volledig Bouwdossier E'72 - 109 Bouwvergunning verbouw en uitbreiding woning, d.d. 28 juni 1972 In de dakconstructie is een eterniteboard (5 mm) verwerkt.
Gemeente Overbetuwe Milieudossier	Dossiernr. 1.777.13 mil/0000260 Wm-vergunning aanwezig, 22 augustus 1995. Ondergrondse HBO-tank aanwezig, inhoud 6.000 liter. HBO-tank is ca. juni 1995 verwijderd. Opslag smeerolie, 200 liter in vaten Opslag Hydr. olie, 200 litervaten Afgewerkte olie, afvoer 400 kg per jaar. Vloeistofdicht rond smeerput. Tijdens een controle van provincie Gelderland, kenmerk MPM 2998, d.d. 8 april 2005 zijn geen overtredingen geconstateerd. Tijdens een milieucontrole door gemeente Overbetuwe, d.d. 28 november 2007 is geconstateerd dat de bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd. Het achterterrein is in gebruik door gemeente Overbetuwe: Op het achterterrein vindt opslag plaats van materiaal welke vrijkomt bij weg/waterbouw activiteiten.
Gemeente Overbetuwe Uitgevoerde bodemsanering	Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig.
Gemeente Overbetuwe Ondergrondse brandstoftanks	De dieseltankinstallatie met ondergrondse dieseltank is omstreeks 1963 geïnstalleerd en omstreeks 1980 buiten gebruik gesteld. Ondergrondse huisbrandolietank (6.000 liter) aanwezig geweest tot ca. juni 1995.
Uitgevoerd bodemonderzoek	Oriënterend bodemonderzoek door Arns Milieutechniek; projectnr. 31601001; d.d. 3 juli 1995. Aanleiding tot het onderzoek is het vernieuwen van een vergunning Wet milieubeheer en het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van verdachte deellocaties: ➤ Stelling olieopslag in bedrijfshal ➤ Ondergrondse brandstoftank aan achterzijde gebouw ➤ Wasplaats ➤ Smeerput ➤ Voormalige ondergrondse dieseltank ➤ Werkplaats/stalling vrachtauto's

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	<i>Stellage olieopslag in bedrijfshal</i> Bovengrond: PAK en minerale olie >S. Grondwater: niet onderzocht <i>Ondergrondse brandstoftank aan achterzijde gebouw</i> MM bovengrond + ondergrond: geen verontreinigingen aangetroffen. Grondwater: ethylbenzeen, xylenen en minerale olie >S <i>Wasplaats</i> Bovengrond: Tolueen en ethylbenzeen >S Grondwater: geen verontreinigingen aangetroffen <i>Smeerput</i> MM bovengrond + ondergrond: minerale olie >S Grondwater: geen verontreinigingen aangetroffen <i>Voormalige ondergrondse dieseltank</i> Ondergrond: minerale olie >I (rond grondwater) Grondwater: minerale olie >I, naftaleen >S <i>Werkplaats/stalling vrachtauto's</i> Bovengrond: minerale olie >I Ondergrond en grondwater niet onderzocht. Nader bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; projectnr. ME01027; d.d. 17 mei 2001. Aanleiding tot het onderzoek zijn de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek. Doel is inzicht te krijgen in de aard en omvang van de aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van: ➤ Voormalige ondergrondse dieseltank ➤ Werkplaats <i>Voormalige tankinstallatie</i> Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank was tevens een pompeiland aanwezig. In de ondergrond is ca. 21 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. In het grondwater is ca. 25 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. Het hoeveelheidscriterium wordt niet overschreden en de verontreiniging is ontstaan voor 1987, derhalve is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. <i>Werkplaats</i> De sterke verontreiniging met minerale olie bevindt zich voornamelijk in de puinhoudende bovengrond. In de bovengrond is ca. 12,5 m³ sterk verontreinigd met minerale olie. In de onderliggende bodemlaag zijn lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het hoeveelheidscriterium wordt niet overschreden en de verontreiniging is ontstaan voor 1987, derhalve is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Partijkeuring vormgegeven bouwstoffen door Certicon; rapportnr. P2007-2750; d.d. 7 januari 2008.

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Partij bestaat uit puingranulaat en heeft een grootte van ca. 2.736 ton en is gelegen op terrein aan de Tobbenhofsestraat 3 te Elst. Het onderzoek is uitgevoerd op 21 november 2007 conform BRL SIKB 1000, VKB protocol 1003. De partij wordt beoordeeld als categorie 1 bouwstof, toepasbaar tot 3,9 meter conform Bouwstoffenbesluit. Partijkeuring niet vormgegeven bouwstoffen door Certicon; rapportnr. P2007-2781; d.d. 8 januari 2008. Partij bestaat uit gebonden slakken en heeft een grootte van ca. 1.386 ton en is gelegen op terrein aan de Tobbenhofsestraat 3 te Elst. Het onderzoek is uitgevoerd op 21 november 2007 conform BRL SIKB 1000, VKB protocol 1002. De partij wordt beoordeeld als categorie 1 bouwstof, toepasbaar tot 10 meter conform Bouwstoffenbesluit.
Provincie Gelderland, bodematlas	Tobbenhofsestraat 3, GE173400242 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Hbo-tank (ondergronds) <i>Bodemonderzoeken (vlakken)</i> ➤ Werkplaats, verontreinigd maar niet ernstig ➤ Tankinstallatie, verontreinigd maar niet ernstig ➤ Hbo-tank (ondergronds), verontreinigd maar niet ernstig ➤ Wasplaats, verontreinigd maar niet ernstig Tobbenhofsestraat 1 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Hbo-tank (ondergronds) Valburgseweg 94 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Rijwielreparatiebedrijf Valburgseweg 96 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Hbo-tank (ondergronds) Tobbenhofsestraat 2 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ dakdekkersbedrijf Tobbenhofsestraat 7 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ dieselpompinstallatie Mussenbergstraat <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ demping (niet gespecificeerd) Valburgseweg 104 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Hbo-tank (ondergronds)

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Valburgseweg 102, GE173400180 Historisch bodembestand (HBB) ➤ Hbo-tank (ondergronds)
www.bodemloket.nl	Tobbenhofsestraat 3, GE173400242 <i>Verontreinigde (onderzochte) activiteiten:</i> ➤ Hbo-tank (ondergronds), onb. - 1996 ➤ Autowasserij, geen invoer - geen invoer ➤ Vrachtwagenreparatiebedrijf, 1974 - onbekend ➤ Dieseltank (ondergronds), 1963 - 1980 ➤ Dieselpompinstallatie, 1963 - 1980 ➤ Opslag van aromatische koolwaterstoffen, geen invoer - geen invoer ➤ Transportbedrijf geen invoer - geen invoer <i>Onderzoeksrapporten:</i> Oriënterend bodemonderzoek door Arns Milieutechniek Oost; rapportnr. 31601001; d.d. 1995-07-03 Nader onderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo; rapportnr. ME01027; d.d. 2001-05-17 <i>Besluiten:</i> Vaststellen rapportage OO; kenmerk MW2003.43667; d.d. 2004-02-05 Omliggende adressen Geraadpleegde gegevens komen overeen met gegevens Provincie Gelderland, bodematlas.
www.watwaswaar.nl	Op historisch kaartmateriaal is het gebruik en de bebouwingsgeschiedenis vanaf 1900 onderzocht. Op de onderzoekslocatie is vanaf 1900 een woning aanwezig, omringd door boomgaarden. Aan westzijde is een onverhard pad aanwezig. Op de kadastrale kaart na de oorlog (1957) is de bebouwing en het onverhard pad niet meer aanwezig. In 1966 is de huidige woning aan de Tobbenhofsestraat 3 te herkennen. Overige bebouwing is nog niet aanwezig. De locatie is nog steeds omringd door boomgaarden. Tussen 1966 en 1972 is een nieuw gebouw op de onderzoekslocatie gebouwd. Het oppervlak aan boomgaarden neemt af. Op de kaart van 1985 zijn op de onderzoekslocatie geen boomgaarden meer aanwezig. De loods met werkplaats is duidelijk te herkennen. Deze situatie blijft ongewijzigd tot 1995, dan is een extra gebouw te onderscheiden ten zuidwesten van de loods met werkplaats. Ook op de meest recente kadastrale kaart zijn de drie gebouwen aanwezig.

3.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het rivierengebied en is gelegen tussen de Neder-Rijn en Waal. Het maaiveld bevindt zich op circa 8,9 m. + NAP. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerend pakket is westelijk gericht. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door (gedempte) sloten, kabelsleuven en waterstand in de grote rivieren. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 2,0 meter beneden maaiveld. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Dinoloket, 8 oktober 2010).

Tabel 3.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
deklaag (Betuwe Formatie)	0 - 2	(zandige) klei, slecht doorlatend
1e watervoerend pakket (Formatie van Kreftenheye en Formatie van Drente)	2 - 27	uiterst grof tot middelgrof grindhoudende zanden
gestuwd complex (Formatie van Peize/Waalre)	27 - 52	uiterst grof tot middelgrof grindhoudende zanden

Grondwaterwinning

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de 100-jaarszone van waterwinning Fikkersdries.

Waterwinning trekt grondwater aan uit een gebied dat groter is dan het beschermingsgebied. Dit zijn de zogeheten intrekgebieden. Intrekgebieden worden ook wel 100-jaarszones genoemd. Een waterdeeltje in de bodem van een intrekgebied doet er gemiddeld 100 jaar over om bij de waterpomp te komen waar het aan de bodem wordt onttrokken. Voor intrekgebieden gelden geen specifieke regels. Wel stimuleert de provincie landbouwbedrijven binnen deze zones om op vrijwillige basis maatregelen te nemen zodat de stoffen, die door mest in de bodem komen, worden gereduceerd.

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een viertal verdachte en één onverdachte deellocaties aanwezig te zijn. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹⁾	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE STOFFEN
A Geheel perceel	ONV	13.850	Geen
B Werkplaats	VED-HE + EIGEN	465	Minerale olie
C Wasplaats	VEP	100	Minerale olie, VOCL
D ondergrondse HBO tank	VEP-OO	25	Minerale olie
E Vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie	VEP-OO	225	Minerale olie

1)



ONV : onverdacht
VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern
VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld
VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank
EIGEN : actualiserend onderzoek

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt dat ter plaatse asbest in de bebouwing toegepast is. Dat betekent dat het perceel als zijnde asbestverdacht wordt beschouwd. Asbest in bodemonderzoek maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 7, 8, 27, 28 en 30 september 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 4.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Geheel perceel	001n, 017n	002, 003, 004, 018, 019	005 t/m 025 020 t/m 024
B	Werkplaats	201n	202 t/m 213	-
C	Wasplaats	251n	252 t/m 254	-
D	ondergrondse HBO tank	301n	302, 303	-
E	Vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie	350s 351n t/m 354n	-	-

1)

- s : filter snijdend met grondwater
n : filter vanaf 0,5 meter minus grondwater
d : filter van 4 tot 5 meter minus grondwater

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- en grondwatermonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en tabel 4.3.

Tabel 4.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	009, 012	25 - 50	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	Westelijk terreindeel Zandlaag onder puinverharding
A	MM02	002, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 015, 016	30 - 100	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	Westelijk terreindeel Kleilaag onder puinverharding
A	MM03	003, 004	50 - 200	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	Westelijk terreindeel Kleiondergrond
A	MM04	017, 018, 024	0 - 70	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	Oostelijk terreindeel Kleilaag onder asfalt- en puinverharding
A	MM05	017, 018, 019, 021, 022, 023	50 - 200	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	Oostelijk terreindeel Kleiondergrond
B	MM200	202, 203, 204, 205, 206	8 - 50	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	cunetzand
B	MM201	207, 208, 209, 210, 211	8 - 50	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	cunetzand
B	MM202	201, 202, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213	50 - 150	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	kleiondergrond
B	M212.2	212	15 - 40	minerale olie, org. stof	actualisatie verontreiniging
B	M213.1	213	15 - 50	minerale olie, org. stof	actualisatie verontreiniging
C	MM250	252, 253, 254	40 - 65	standaardpakket bodem, incl. lutum org. stof	bovengrond
C	M251.1	251	8 - 35	minerale olie, org. stof	matige oliegeur zwakke olie-waterreactie

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
D	MM300	301, 302, 303	8 - 50	minerale olie	bovengrondmengmonster
D	MM301	301, 302, 303	95 - 185	minerale olie, org. stof	ondergrondmengmonster
E	M351.3	351	145 - 190	minerale olie, org. stof	matige oliegeur zwakke olie-waterreactie
E	M352.4	352	125 - 160	minerale olie	horizontale aferking zwakke oliegeur zwakke olie-waterreactie
E	M353.4	353	150 - 180	minerale olie	horizontale aferking
E	M354.4	354	140 - 170	minerale olie	horizontale aferking
E	M355.1	355	30 - 50	minerale olie	zwakke olie-waterreactie
E	M355.4	355	150 - 200	minerale olie	horizontale aferking

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, werkplaats

Deellocatie C, wasplaats

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

2)

Zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 4.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIJS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	001-1-1	220 - 320	Standaardpakket grondwater
A	017-1-2	220 - 320	Standaardpakket grondwater
B	201-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater
C	251-1-2	220 - 320	Standaardpakket grondwater
D	301-1-2	190 - 290	BTEXN + Minerale olie
E	350-1-2	350 - 450	BTEXN + Minerale olie
E	351-1-2	100 - 300	BTEXN + Minerale olie
E	352-1-2	200 - 300	BTEXN + Minerale olie
E	353-1-2	200 - 300	BTEXN + Minerale olie
E	354-1-2	200 - 300	BTEXN + Minerale olie
E	355-1-2	215 - 315	BTEXN + Minerale olie

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, werkplaats

Deellocatie C, wasplaats

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek
- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹⁾	LUTUMFRACTIE (%) ¹⁾
0 - 50	Puinlaag	n.b.	n.b.
0 - 50	Cunetzand Matig fijn, zwak siltig zand	0,5	2,6 - 5,1
50 - 100	Kleibovengrond zwak zandig tot matig siltig, zwak humeus	1,2 - 1,7	23,9 - 43
100 - 200	Zwak zandig tot sterk siltige klei	0,9	26,4
200 - 250/300	Zwak zandig tot sterk siltige klei	n.b.	n.b.
250/300 - 440	Matig grof, zwak siltig zand	n.b.	n.b.
440 - 450	Sterk siltige klei	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven. Op 21 september 2011 zijn een groot aantal peilbuizen bemonsterd. De grondwatermonsters zijn echter niet op dezelfde dag, door de koeriersdienst van het laboratorium opgehaald. Hierop is besloten deze peilbuizen opnieuw te bemonsteren. De gemeten grondwaterstanden, pH- en Ec-metingen zijn ter informatie in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 5.2 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	pH	Ec (µS/cm)	GRONDWATERSTAND (CM-MV)	DATUM
001-1-1	6,95	490	175	6-10-2011
017-1-1	6,6	1330	175	21-9-2011
017-1-2	6,7	1310	180	23-9-2011
201-1-1	6,96	510	195	6-10-2011
251-1-1	7,1	610	170	21-9-2011
251-1-2	7,1	630	173	23-9-2011
301-1-1	6,96	800	157	21-9-2011
301-1-2	7	810	160	23-9-2011
350-1-1	7,03	660	150	21-9-2011
350-1-2	6,98	660	155	23-9-2011
351-1-1	6,8	1320	150	21-9-2011
351-1-2	6,54	1340	155	23-9-2011
352-1-1	6,77	1070	150	21-9-2011
352-1-2	6,85	980	152	23-9-2011
353-1-1	6,87	840	135	21-9-2011
353-1-2	6,97	770	145	23-9-2011
354-1-1	6,96	690	170	21-9-2011
354-1-2	6,98	680	175	23-9-2011
355-1-1	6,66	1550	165	21-9-2011
355-1-2	6,76	1490	170	23-9-2011

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	001	0 - 25	volledig puin
A	002	0 - 45	volledig puin
A	003	0 - 10	volledig puin
A	003	10 - 25	volledig slakken
A	004	0 - 20	volledig puin
A	005	0 - 45	volledig puin
A	006	0 - 40	volledig puin
A	007	0 - 40	volledig puin
A	008	0 - 25	volledig puin
A	009	0 - 25	volledig puin/slakken
A	010	0 - 20	volledig puin
A	011	0 - 25	volledig puin
A	012	0 - 12	volledig beton/slakken
A	012	12 - 25	volledig puin/slakken

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	013	0 - 20	volledig slakken
A	015	0 - 30	volledig puin
A	016	0 - 25	volledig puin
A	017	0 - 12	volledig asfalt
A	017	12 - 40	volledig baksteen
A	017	40 - 70	zwak baksteen
A	018	0 - 50	geen olie-water reactie, zwak puin
A	018	50 - 200	geen olie-water reactie
A	019	8 - 200	geen olie-water reactie
A	020	0 - 50	geen olie-water reactie
A	021	0 - 10	volledig asfalt
A	021	10 - 50	volledig puin
A	021	50 - 100	geen olie-water reactie
A	022	0 - 12	volledig asfalt
A	022	12 - 50	volledig puin
A	022	50 - 100	geen olie-water reactie
A	023	0 - 12	volledig asfalt
A	023	12 - 50	volledig puin
A	023	50 - 100	geen olie-water reactie
A	024	45 - 65	sporen baksteen
A	025	0 - 20	volledig puin
B	201	8 - 25	geen olie-water reactie
B	201	25 - 60	geen olie-water reactie, zwak baksteen
B	201	60 - 100	geen olie-water reactie, sporen baksteen
B	201	100 - 350	geen olie-water reactie
B	202	0 - 20	volledig beton
B	202	20 - 200	geen olie-water reactie
B	203	0 - 18	volledig beton
B	203	18 - 100	geen olie-water reactie
B	204	8 - 40	geen olie-water reactie
B	204	40 - 80	volledig puin, boring gestaakt i.v.m. puin
B	205	8 - 45	geen olie-water reactie
B	205	45 - 50	geen olie-water reactie, matig puin
B	205	50 - 100	geen olie-water reactie
B	206	8 - 35	geen olie-water reactie
B	206	35 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	206	50 - 100	geen olie-water reactie
B	207	8 - 20	geen olie-water reactie
B	207	20 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	207	50 - 100	geen olie-water reactie
B	208	8 - 35	geen olie-water reactie
B	208	35 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	208	50 - 100	geen olie-water reactie

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
B	209	8 - 35	geen olie-water reactie
B	209	35 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	209	50 - 100	geen olie-water reactie
B	210	8 - 50	geen olie-water reactie
B	210	50 - 100	volledig puin, gestaakt i.v.m. puin
B	211	8 - 35	geen olie-water reactie
B	211	35 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	211	50 - 100	geen olie-water reactie
B	212	8 - 15	geen olie-water reactie
B	212	15 - 40	geen olie-water reactie, zwak baksteen
B	212	40 - 50	geen olie-water reactie, volledig puin
B	212	50 - 100	geen olie-water reactie
B	213	8 - 15	geen olie-water reactie
B	213	15 - 50	geen olie-water reactie, zwak baksteen
B	213	50 - 100	geen olie-water reactie
C	251	8 - 35	geen olie-water reactie, zwak baksteen
C	251	35 - 50	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur
C	251	50 - 320	geen olie-water reactie
C	252	8 - 100	geen olie-water reactie
C	253	8 - 45	geen olie-water reactie
C	253	45 - 65	geen olie-water reactie, sporen puin
C	253	65 - 100	geen olie-water reactie
C	254	8 - 60	geen olie-water reactie
C	254	60 - 100	geen olie-water reactie, sporen baksteen
D	301	25 - 290	geen olie-water reactie
D	302	8 - 25	geen olie-water reactie
D	302	25 - 50	volledig klinkers
D	302	50 - 200	geen olie-water reactie
D	303	8 - 200	geen olie-water reactie
E	350	0 - 25	volledig puin, resten beton
E	350	25 - 50	volledig baksteen
E	350	50 - 145	geen olie-water reactie
E	350	145 - 190	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, zwarte laagjes
E	350	190 - 260	geen olie-water reactie, geen oliegeur
E	350	260 - 440	geen olie-water reactie, geen oliegeur
E	351	0 - 25	volledig puin, resten beton
E	351	25 - 50	volledig baksteen
E	351	50 - 145	geen olie-water reactie
E	351	145 - 190	zwakke olie-water reactie, matige oliegeur, zwarte laagjes
E	351	190 - 300	geen olie-water reactie, geen oliegeur
E	352	0 - 50	geen olie-water reactie, zwak plastic, zwak baksteen
E	352	50 - 125	geen olie-water reactie
E	352	125 - 160	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
E	352	160 - 300	geen olie-water reactie, geen oliegeur
E	353	0 - 50	geen olie-water reactie, zwak puinhoudend
E	353	50 - 100	geen olie-water reactie, zwarte laagjes
E	353	100 - 300	geen olie-water reactie
E	354	0 - 6	volledig asfalt
E	354	6 - 35	sterk baksteen, sterk beton
E	354	35 - 60	zwak baksteen, geen olie-water reactie
E	354	60 - 300	geen olie-water reactie
E	355	0 - 8	volledig asfalt
E	355	8 - 30	volledig puin
E	355	30 - 50	zwak baksteen, zwakke olie-water reactie
E	355	50 - 315	geen olie-water reactie

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, werkplaats

Deellocatie C, wasplaats

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Omdat in de onderzochte bodemonsters slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen.

De asfalt- en puinverhardingslagen maken geen deel uit van de bodem en zijn derhalve niet bij het verkennend- en actualiserend bodemonderzoek betrokken. De asfalt- en puinverhardingslagen blijven in eigendom van de huidige eigenaar.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan de streef- (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater), zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van VROM en aan de achtergrondwaarde grond (AW2000, grond) zoals gepubliceerd in de Regeling Bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit zwak zandig tot sterk siltige klei.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een bodemvreemde bijmenging in de bodem aangetroffen bestaande uit baksteen en puin.

De asfalt- en puinverhardingslagen maken geen deel uit van de bodem en zijn derhalve niet bij het verkennend- en actualiserend bodemonderzoek betrokken. De asfalt- en puinverhardingslagen blijven in eigendom van de huidige eigenaar.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,35 tot 1,95 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH-waarden wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt. De in het veld bepaalde Ec-waarde varieert van 490 – 1550 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

5.4 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutum-fractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 5.5 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	009, 012	25 - 50	-
A	MM02	002, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 015, 016	30 - 100	-
A	MM03	003, 004	50 - 200	-
A	MM04	017, 018, 024	0 - 70	-
A	MM05	017, 018, 019, 021, 022, 023	50 - 200	-
B	MM200	202, 203, 204, 205, 206	8 - 50	-
B	MM201	207, 208, 209, 210, 211	8 - 50	minerale olie*
B	MM202	201, 202, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213	50 - 150	-
B	M212.2	212	15 - 40	minerale olie**
B	M213.1	213	15 - 50	minerale olie**
C	MM250	252, 253, 254	40 - 65	nikkel*
C	M251.1	251	8 - 35	-
D	MM300	301, 302, 303	8 - 50	-
D	MM301	301, 302, 303	95 - 185	-
E	M351.3	351	145 - 190	minerale olie*
E	M352.4	352	125 - 160	minerale olie*
E	M353.4	353	150 - 180	-
E	M354.4	354	140 - 170	-
E	M355.1	355	30 - 50	-
E	M355.4	355	150 - 200	-

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, werkplaats

Deellocatie C, wasplaats

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

2)

zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Tabel 5.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIJS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	220 - 320	Barium*, molybdeen*
A	017-1-2	220 - 320	Barium*
B	201-1-1	250 - 350	Barium*
B	251-1-2	220 - 320	Barium*
C	301-1-2	190 - 290	-
D	350-1-2	350 - 450	-
E	351-1-2	100 - 300	tolueen*, xylenen*
E	352-1-2	200 - 300	tolueen*, xylenen*
E	353-1-2	200 - 300	-
E	354-1-2	200 - 300	-
E	355-1-2	215 - 315	-

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, werkplaats

Deellocatie C, wasplaats

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

2)

zie ook bijlage C

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grondwater

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven.

6.1 Conclusies

Tabel 6.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
			GROND	GRONDWATER
A	Geheel perceel	ONV	-	barium*
B	Werkplaats	VED-HE + EIGEN	minerale olie**	barium*
C	Wasplaats	VEP	nikkel*	barium*
D	ondergrondse HBO tank	VEP-OO	-	-
E	Vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie	VEP-OO	minerale olie*	tolueen*, xylenen*

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

EIGEN : eigen strategie t.b.v. actualisatie verontreiniging minerale olie

2)

zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : > ½(AW2000 grond+I)-waarde

** : > ½(S grondwater+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond of grondwater

Deellocatie A, geheel perceel

In de onderzochte grondmonsters is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. In de onderzochte grondwatermonsters overschrijdt barium de streefwaarde.

De gevolgde onderzoeksstrategie ("onverdachte locatie") bij deellocatie A, formeel gezien onjuist blijkt te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

Deellocatie B, werkplaats

In de kern van de I-contour uit 2001, overschrijden de concentratie minerale olie maximaal de tussenwaarde. Buiten de verontreinigingscontour overschrijdt de concentratie minerale olie maximaal de achtergrondwaarden. De sterke verontreiniging is niet meer aangetroffen. In het onderzochte grondwatermonster overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

Op basis van twee separate grondmonsters is de verontreiniging met minerale olie in de werkplaats geactualiseerd. De sterke verontreiniging in de werkplaats wordt niet meer aangetroffen. De concentratie minerale olie overschrijdt maximaal de tussenwaarde.

De gevolgde onderzoeksstrategie ("verdachte locatie") bij deellocatie B blijkt formeel gezien juist te zijn, omdat lichte en matige verontreinigingen (overschrijding van de achtergrond- en tussenwaarden grond en streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen. In de cunetlaag overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verontreiniging homogeen verdeeld is.

Deellocatie C, wasplaats

In de onderzochte grondmonsters overschrijdt de concentratie nikkel de achtergrondwaarde. In het onderzochte grondwatermonster overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

De gevolgde onderzoeksstrategie ("verdachte locatie") bij deellocatie C blijkt formeel gezien juist te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde grond en streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen. De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$; $\frac{1}{2}(S + I)$, worden namelijk niet overschreden.

Deellocatie D, ondergrondse HBO-tank

In de onderzochte grondmonsters is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. In het onderzochte grondwatermonster is geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie ("verdachte locatie") bij deellocatie D blijkt formeel gezien onjuist te zijn omdat geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde grond en streefwaarde grondwater zijn aangetroffen

Deellocatie E, vml. ondergrondse dieseltank met tankinstallatie

In de kern van de I-contour uit 2001, overschrijdt de concentratie minerale olie maximaal de achtergrondwaarde. Ook buiten de I-contour uit 2001 overschrijdt de concentratie minerale olie maximaal de achtergrondwaarden. De sterke verontreiniging is niet meer aangetroffen. In de onderzochte grondwatermonsters overschrijden de concentraties toluen en xylenen de streefwaarden.

De gevolgde onderzoeksstrategie ("verdachte locatie") bij deellocatie E blijkt formeel gezien juist te zijn omdat lichte verontreinigingen (overschrijding van de achtergrondwaarde grond en streefwaarde grondwater) zijn aangetroffen. De sterke verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater welke in 2001 is aangetoond, wordt niet meer aangetroffen.

6.2 Aanbevelingen

Door de aanwezigheid van asbesttoepassingen in de bestaande bebouwing en de aanwezigheid van een puinverhardingslaag, is de onderzoekslocatie formeel asbestverdacht. Gezien de toekomstige ontwikkeling op de locatie waarbij de bestaande bebouwing zal worden gesloopt en de asfalt- en puinverharding wordt verwijderd, ontstaat in de toekomst de mogelijkheid om asbest in bodemonderzoek uit te voeren. Hiermee kan de verdachtheid met betrekking tot asbest van het perceel worden weggenomen.

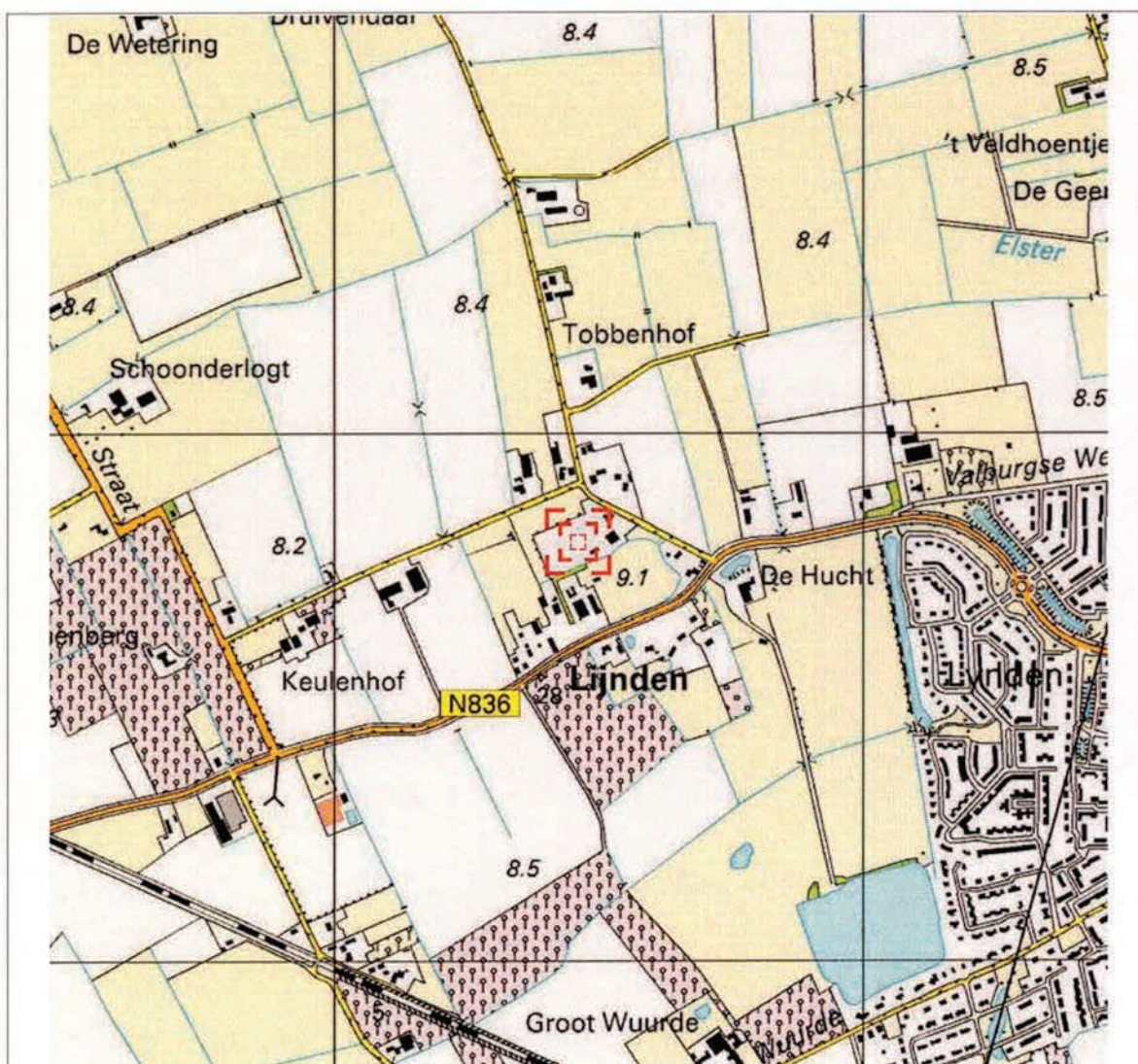
De puinverhardingslaag op het westelijk terreindeel (puingranulaat en slakkenverharding) is in december 2007 onderzocht en in januari 2008 gerapporteerd conform het Bouwstoffenbesluit. Op 1 januari 2008 is de regelgeving met betrekking tot grond en bouwstoffen gewijzigd en is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Partijkeuringen welke op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn afgegeven zijn maximaal drie jaar na inwerking treden van Besluit bodemkwaliteit geldig. Doordat de termijn van drie jaar is overtreden, kan toepassing van het materiaal niet plaatsvinden zonder dat vooraf onderzoek is uitgevoerd.

De zintuiglijk en analytisch aangetroffen olieverontreinigingen kunnen bij herinrichting/herontwikkeling in het kader van het lokale beleid aanleiding geven tot uitvoering van bodemsanering.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer.

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten

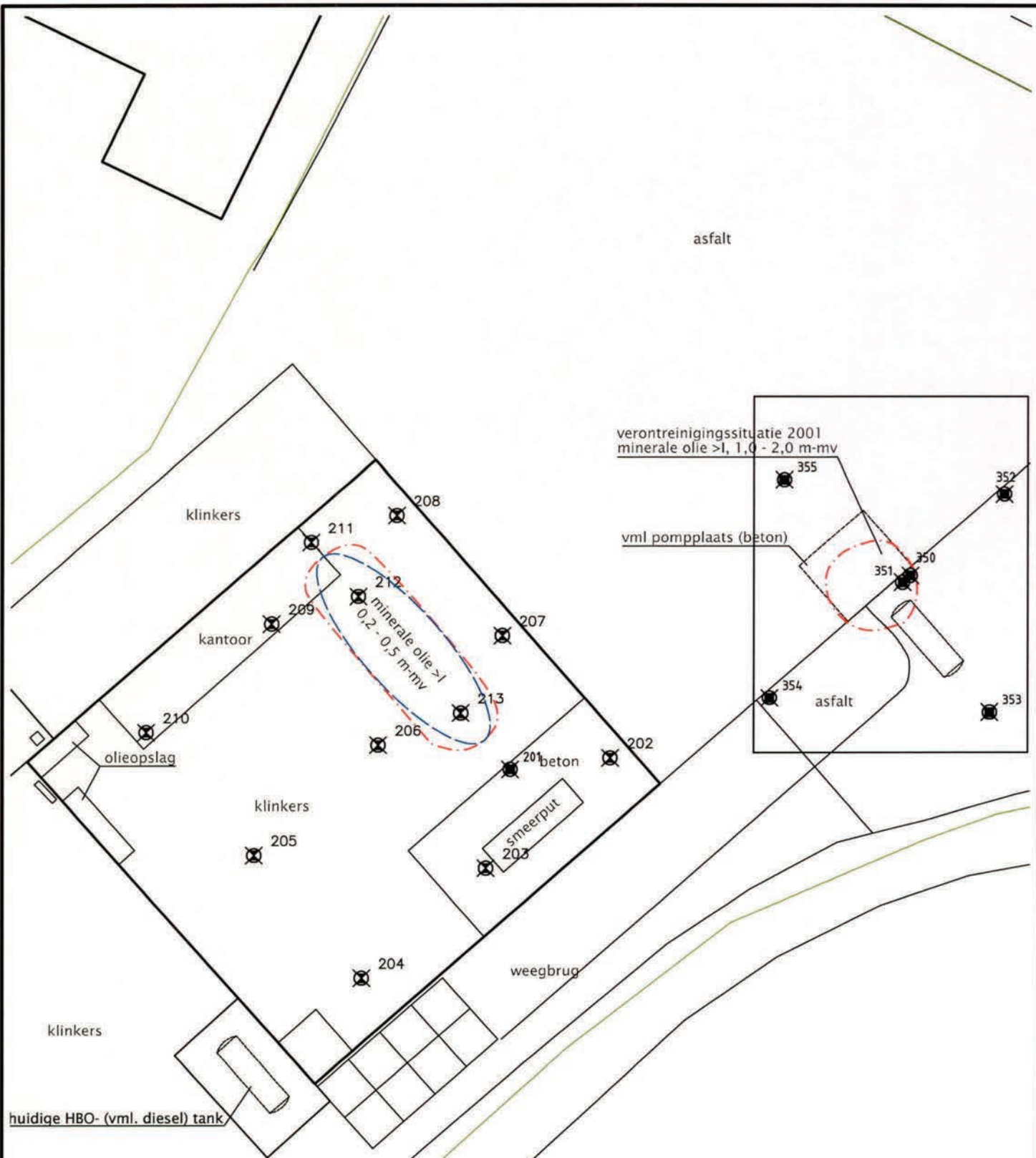


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 6

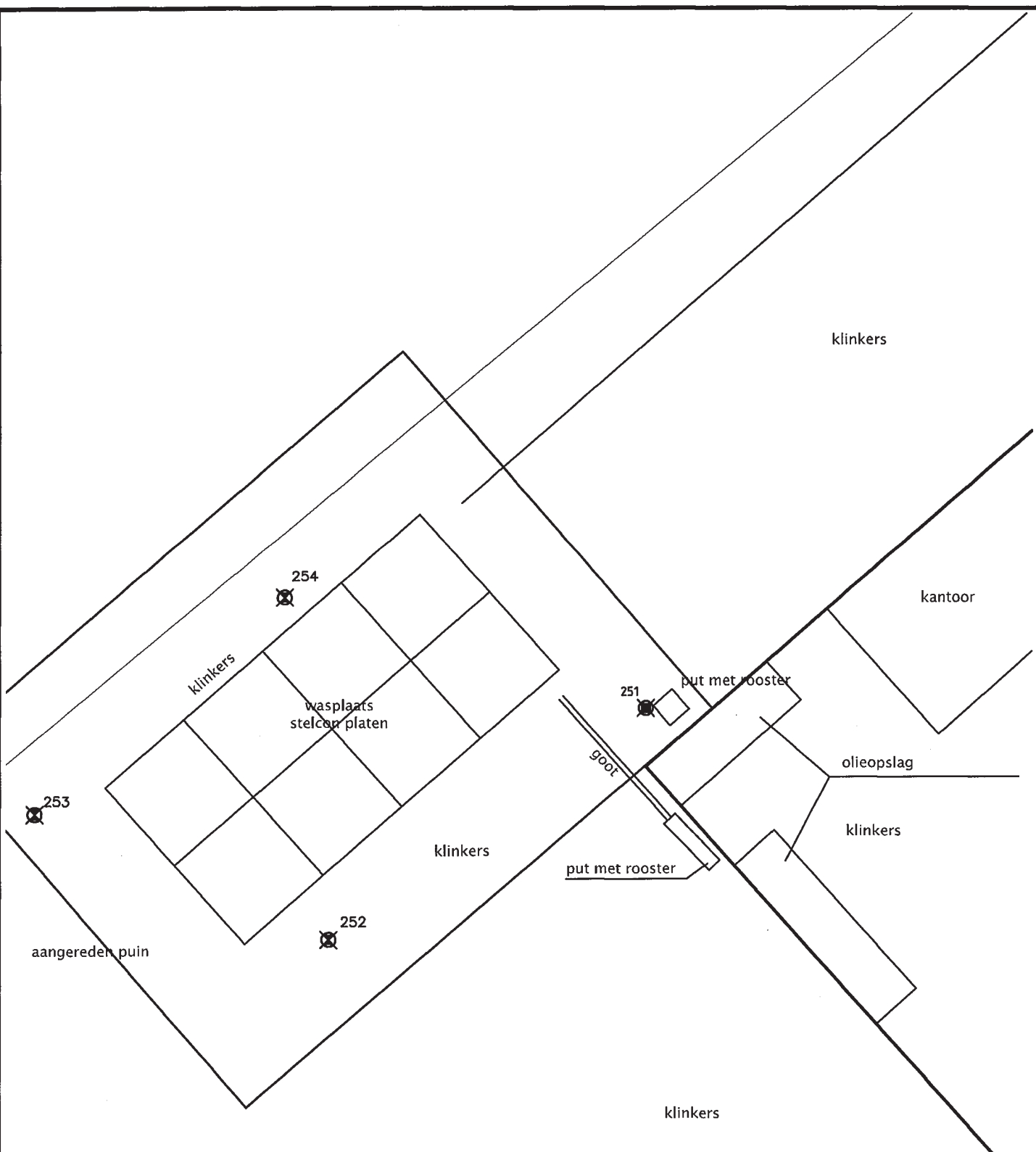


Opdrachtgever	: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam	: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectnummer	: P11-0342
Datum	: 1 november 2011



LEGENDA

-  201 diepe boring met peilbuis
-  202 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  Interventiewaardecontour, 2001
-  Tussenwaardecontour, 2011



LEGENDA

-  251 diepe boring met peilbuis
-  252 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Tobbenhofsestraat 3
Onderwerp : Ssituatietekening deellocatie C

Wijzigingen:

Datum : 25 oktober 2011 Schaal : 1:100

Bestand : ME11-0342

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : blad 5 van 6

klinkers

klinkers

werkplaats

302

WC

stelcon

301

303

huidige HBO- (vml. diesel) tank

klinkers

LEGENDA

- 301 diepe boring met peilbuis
302 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Gemeente Overbetuwe
Project : Elst - Tobbenhofsestraat 3
Onderwerp : situatietekening deellocatie D

Datum : 25 oktober 2011 Schaal : 1:100

Bestand : ME11-0342

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : eja

Formaat : A4

Blad : blad 6 van 6

Bijlage B

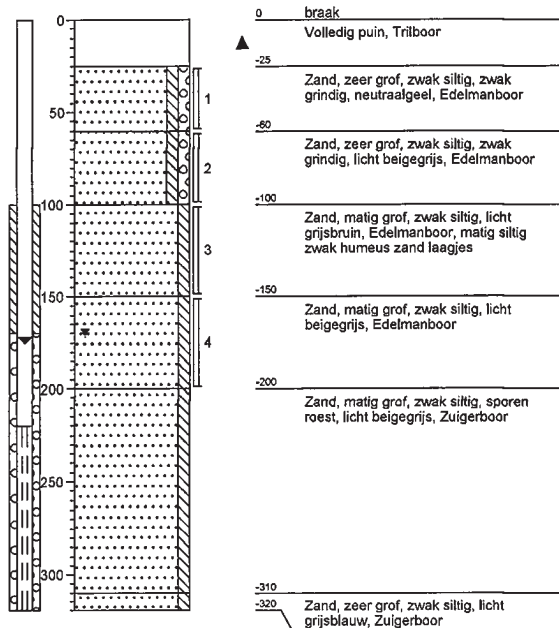
Beschrijving bodemopbouw

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

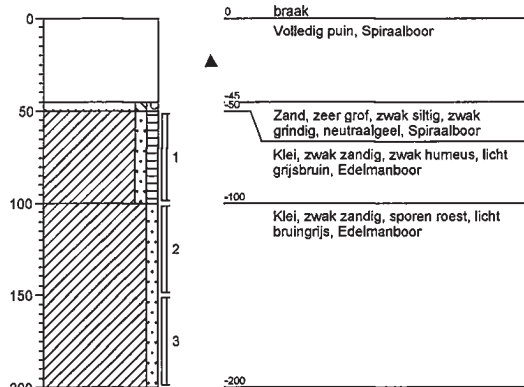
Elst - Tobbenhofsestraat 3
P11-0342-009
1 november 2011

Boring: 001

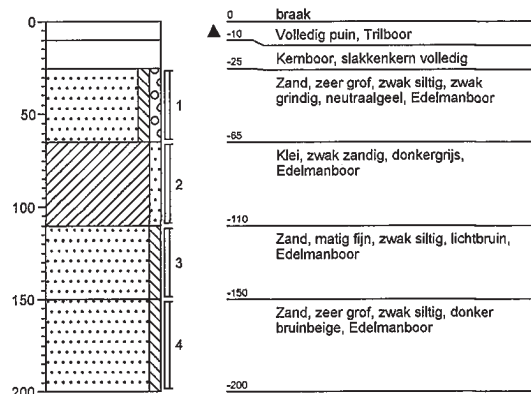
Datum: 28-09-2011
Opmerking:

**Boring: 002**

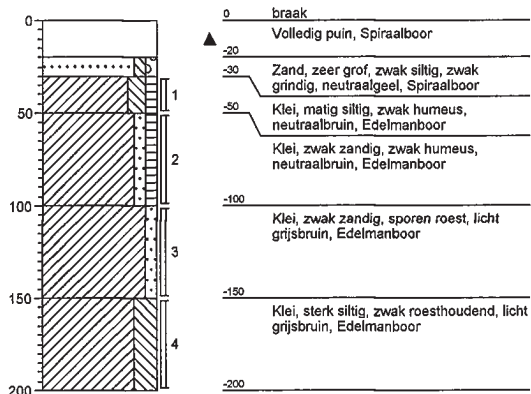
Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 003**

Datum: 28-09-2011
Opmerking:

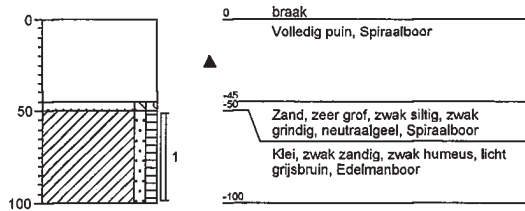
**Boring: 004**

Datum: 28-09-2011
Opmerking:

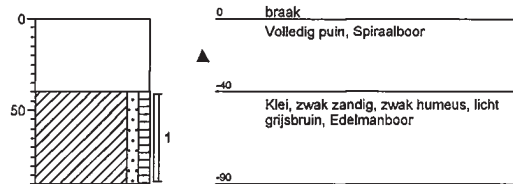


Boring: 005

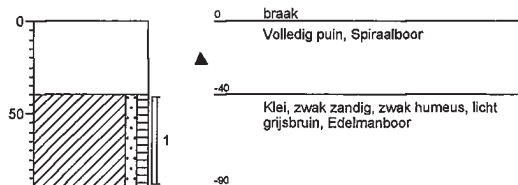
Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 006**

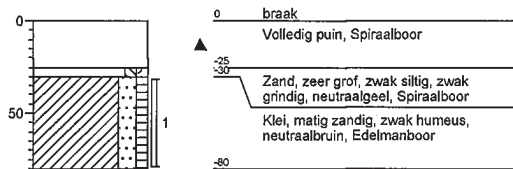
Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 007**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:

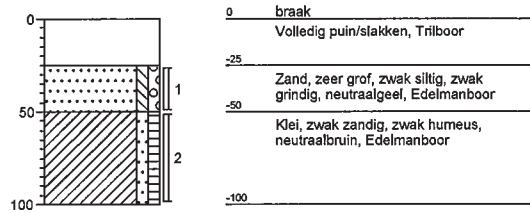
**Boring: 008**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:

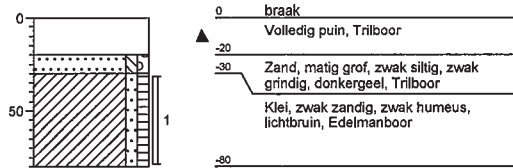


Boring: 009

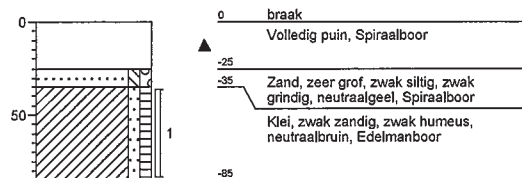
Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 010**

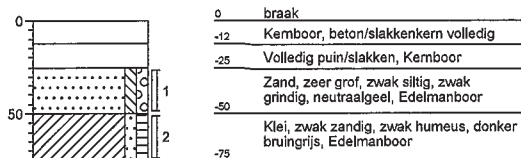
Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 011**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:

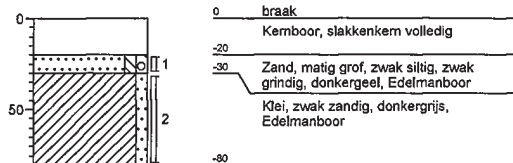
**Boring: 012**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:

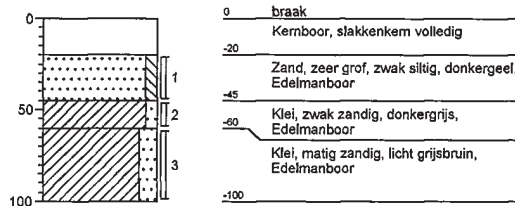


Boring: 013

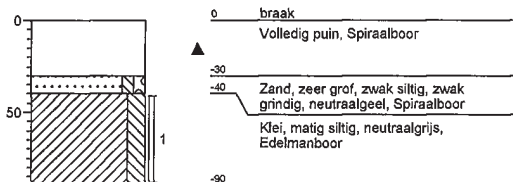
Datum: 28-09-2011
Opmerking:

**Boring: 014**

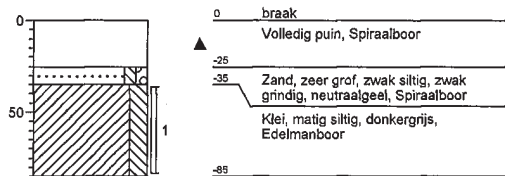
Datum: 28-09-2011
Opmerking:

**Boring: 015**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:

**Boring: 016**

Datum: 30-09-2011
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 4 van 13
d.d. 21-10-2011

ruimtelijke informatie

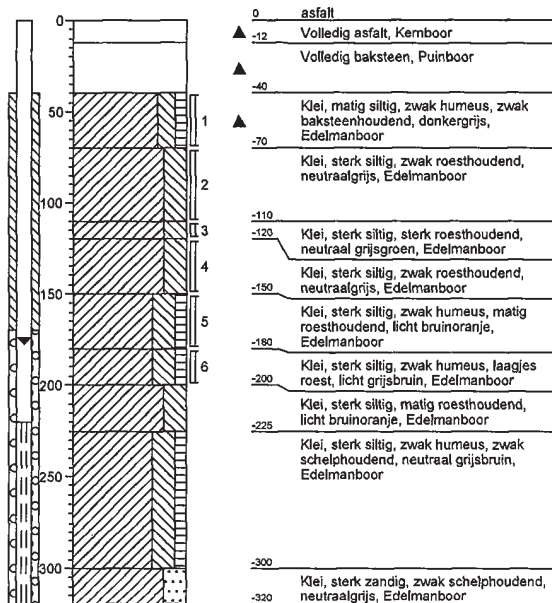
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 017

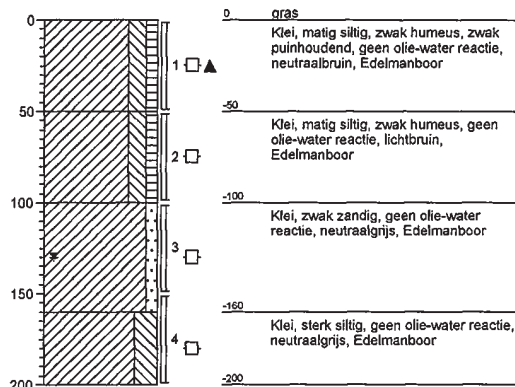
Datum: 08-09-2011

Opmerking:

**Boring: 018**

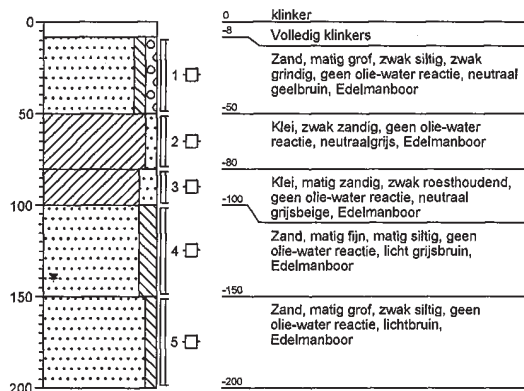
Datum: 08-09-2011

Opmerking:

**Boring: 019**

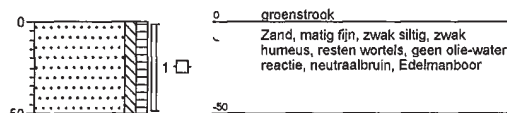
Datum: 08-09-2011

Opmerking:

**Boring: 020**

Datum: 08-09-2011

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving

Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe

Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3

Projectcode: P11-0342

Pagina 5 van 13

d.d. 21-10-2011

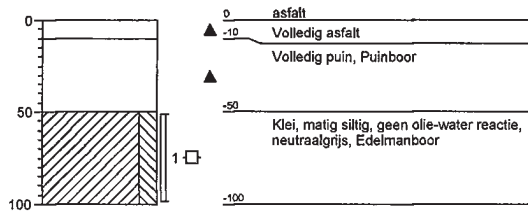
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

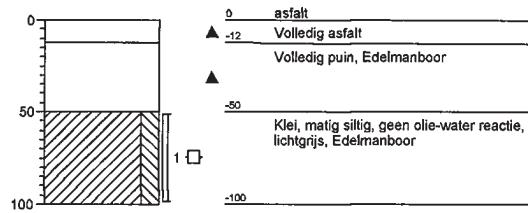
ruimtelijk beheer

Boring: 021

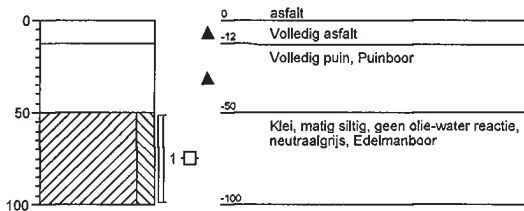
Datum: 08-09-2011
Opmerking:

**Boring: 022**

Datum: 08-09-2011
Opmerking:

**Boring: 023**

Datum: 08-09-2011
Opmerking:

**Boring: 024**

Datum: 08-09-2011
Opmerking:

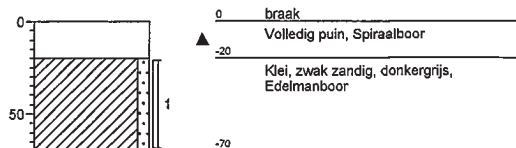
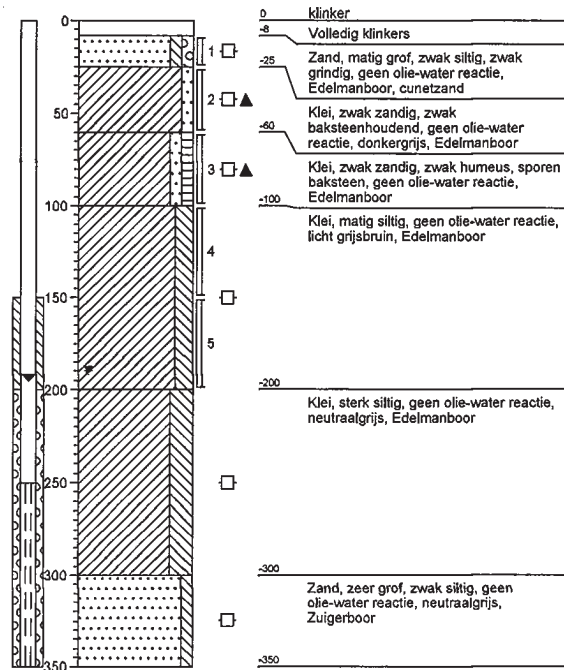
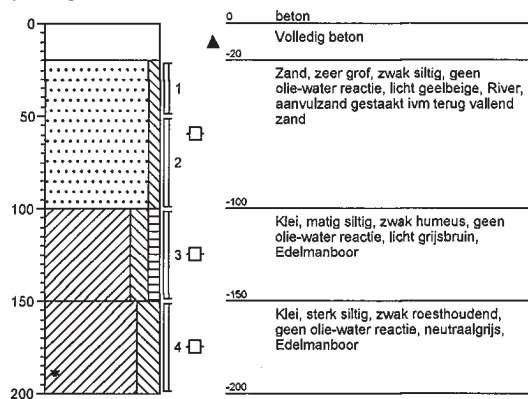
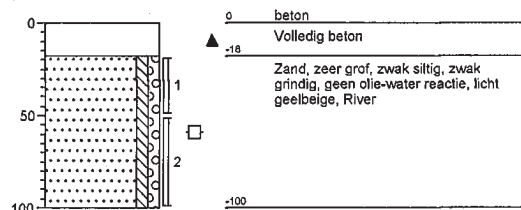


organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 6 van 13
d.d. 21-10-2011

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 025Datum: 28-09-2011
Opmerking:**Boring: 201**Datum: 27-09-2011
Opmerking:**Boring: 202**Datum: 27-09-2011
Opmerking:**Boring: 203**Datum: 27-09-2011
Opmerking:

organiserend ingenieursburo

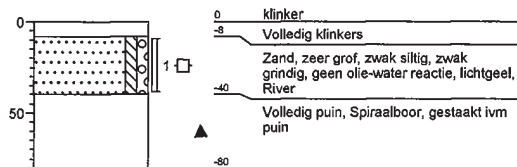
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 7 van 13
d.d. 21-10-2011

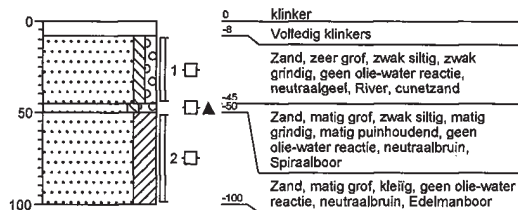
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 204

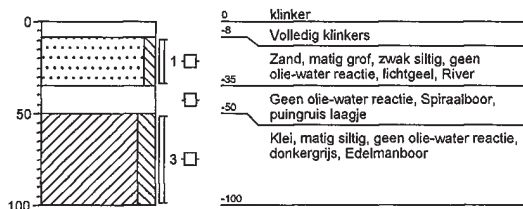
Datum: 27-09-2011
Opmerking:

**Boring: 205**

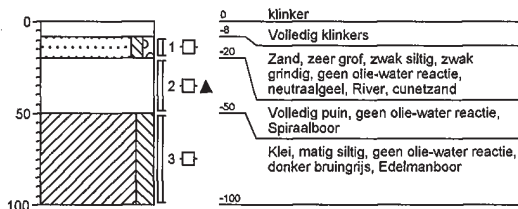
Datum: 27-09-2011
Opmerking:

**Boring: 206**

Datum: 27-09-2011
Opmerking:

**Boring: 207**

Datum: 27-09-2011
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 78 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

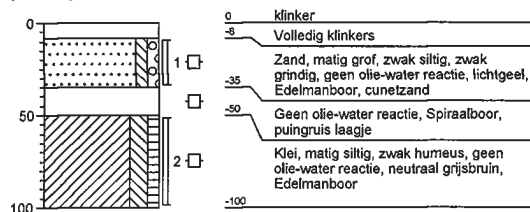
ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 8 van 13
d.d. 21-10-2011

Boring: 208

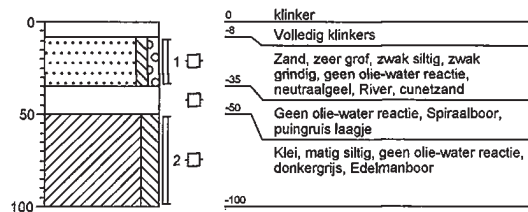
Datum: 27-09-2011

Opmerking:

**Boring: 209**

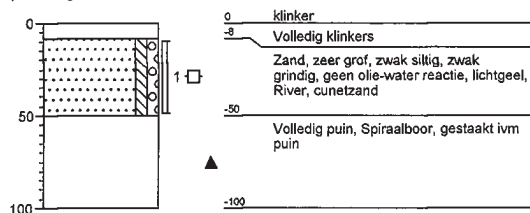
Datum: 27-09-2011

Opmerking:

**Boring: 210**

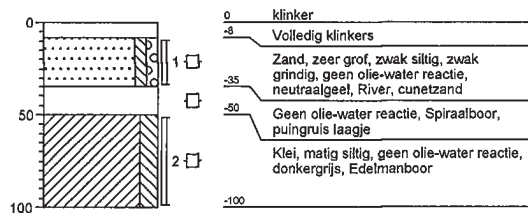
Datum: 27-09-2011

Opmerking:

**Boring: 211**

Datum: 27-09-2011

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 78 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

<http://www.buroboot.nl>**Onderwerp: Boorbeschrijving****Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe****Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3****Projectcode: P11-0342****Pagina 9 van 13****d.d. 21-10-2011**

ruimtelijke informatie

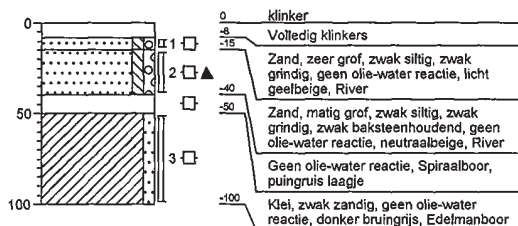
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 212

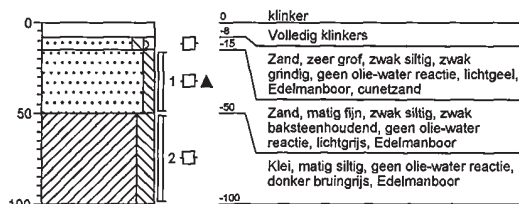
Datum: 27-09-2011

Opmerking:

**Boring: 213**

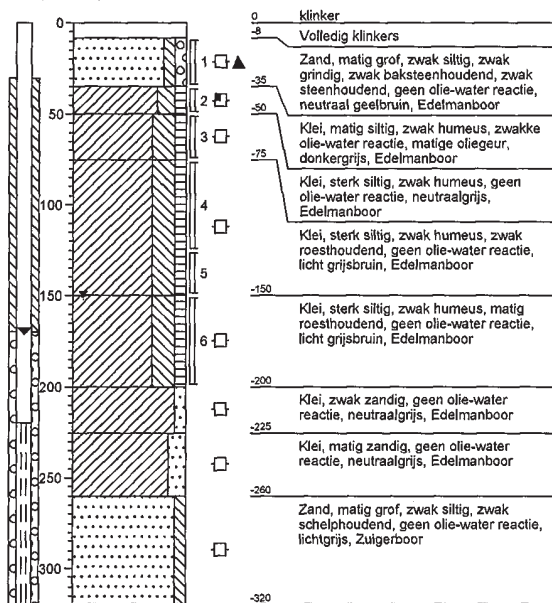
Datum: 27-09-2011

Opmerking:

**Boring: 251**

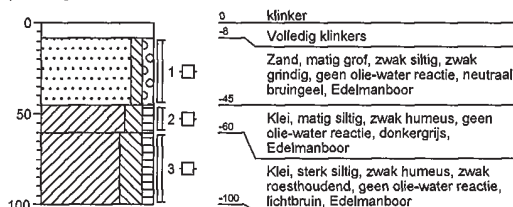
Datum: 08-09-2011

Opmerking:

**Boring: 252**

Datum: 08-09-2011

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

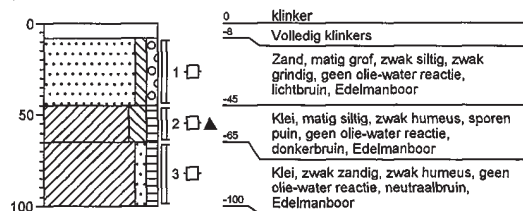
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 10 van 13
d.d. 21-10-2011

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

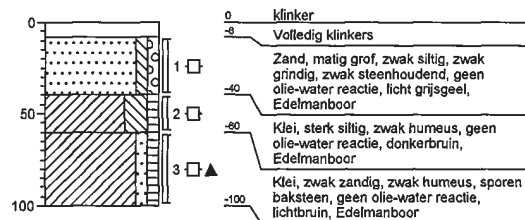
Boring: 253

Datum: 08-09-2011
Opmerking:



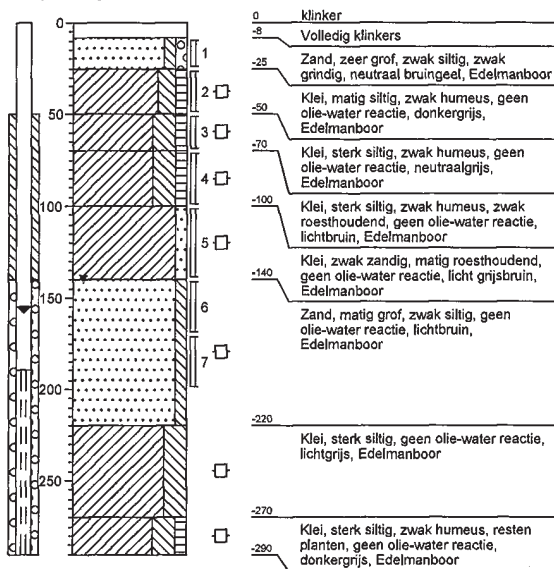
Boring: 254

Datum: 08-09-2011
Opmerking:



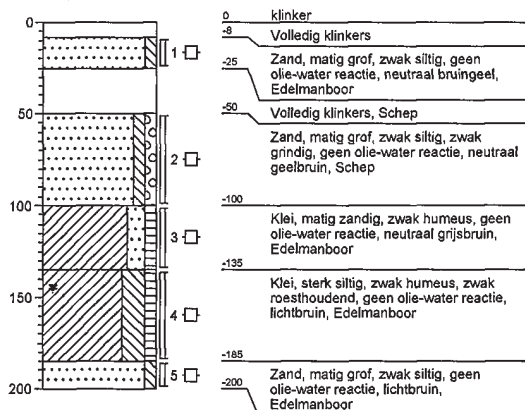
Boring: 301

Datum: 07-09-2011
Opmerking:



Boring: 302

Datum: 07-09-2011
Opmerking:

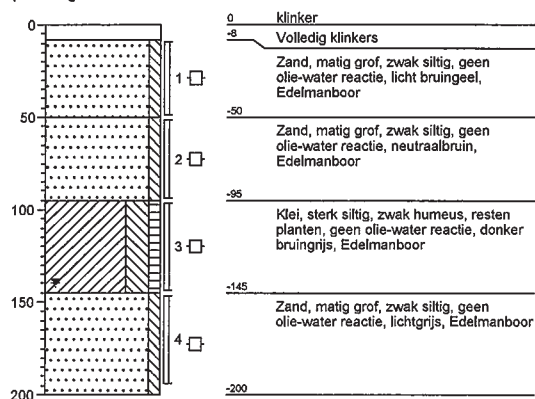
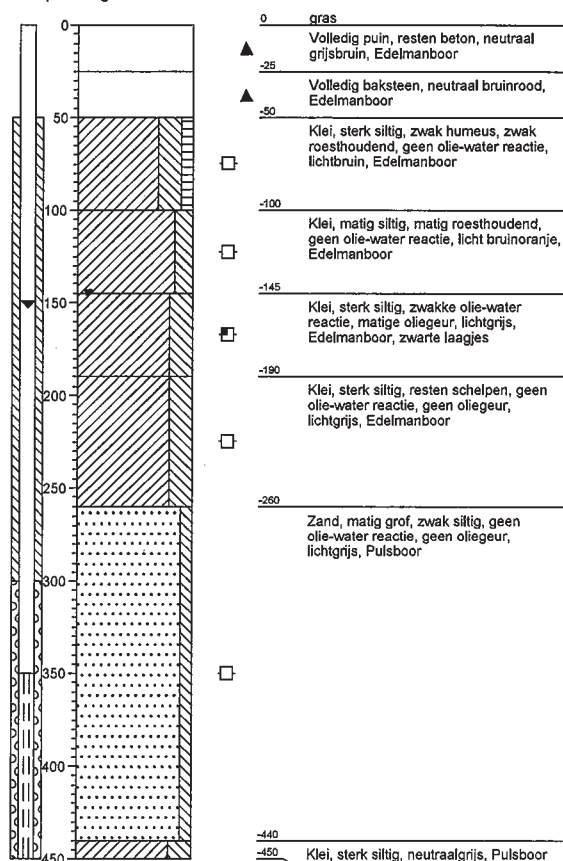
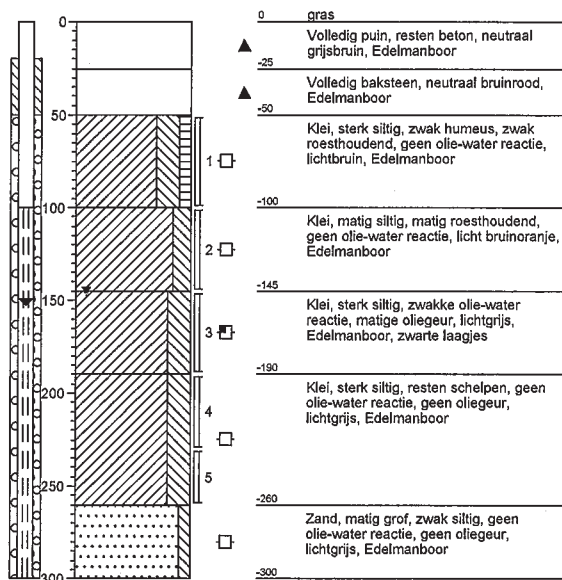
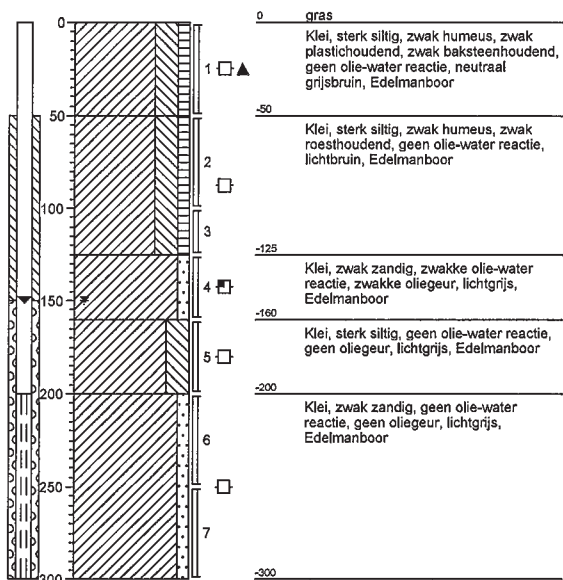


organisierend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0316 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 11 van 13
d.d. 21-10-2011

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 303Datum: 07-09-2011
Opmerking:**Boring: 350**Datum: 07-09-2011
Opmerking:**Boring: 351**Datum: 07-09-2011
Opmerking:**Boring: 352**Datum: 07-09-2011
Opmerking:

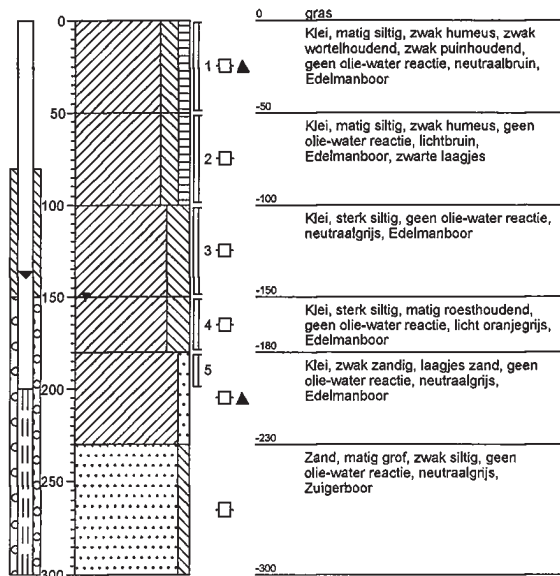
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3
Projectcode: P11-0342
Pagina 12 van 13
d.d. 21-10-2011

Boring: 353

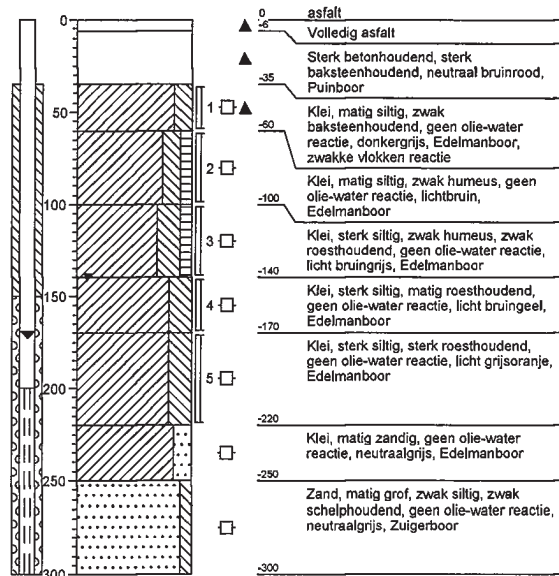
Datum: 07-09-2011

Opmerking:

**Boring: 354**

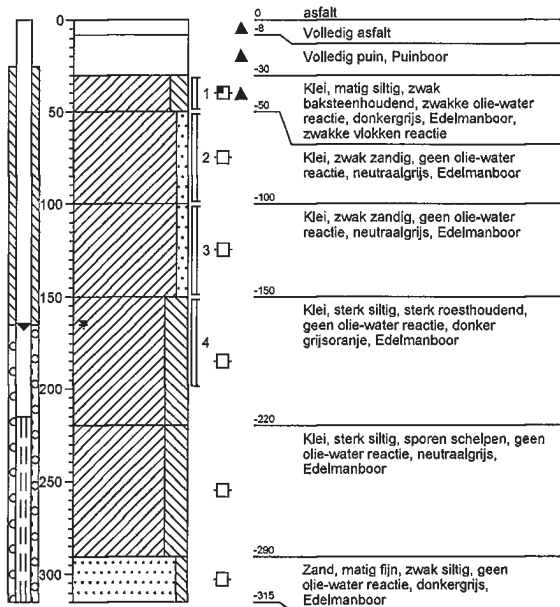
Datum: 08-09-2011

Opmerking:

**Boring: 355**

Datum: 08-09-2011

Opmerking:



organiserend ingenieursburo

Veenendaal

tel. 0318 - 52 76 00

Elst (Gld)

tel. 0481 - 37 71 65

http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving**Opdrachtgever: Gemeente Overbetuwe****Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat 3****Projectcode: P11-0342****Pagina 13 van 13****d.d. 21-10-2011**

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Legenda

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.l.d.-waarden

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISEDATUM

Elst - Tobbenhofsestraat 3
P11-0342-009
1 november 2011

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0342	Certificaatnummer	2011150321
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	07-09-2011
Uw ordernummer	P11-0342-1-1	Rapportagedatum	14-09-2011/16:00
Datum monstername	07-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	94.2	77.6	75.3	71.5	76.6
S Organische stof	% (m/m) ds		3.4 ¹⁾	4.0 ¹⁾		
S Gloeirest	% (m/m) ds		96.2	95.6		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	5.8	12	16	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	10	54	94	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	45	86	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	20	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	120	220	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM300
- 2 MM301
- 3 M351.3
- 4 M352.4
- 5 M353.4

Analytico-nr.

- 6350162
- 6350163
- 6350164
- 6350165
- 6350166

Akkoord
Pr.coörd.
VA
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011150321

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6350162 301	1	8	25	0505885880	MM300
6350162 302	1	8	25	0505885841	
6350162 303	1	8	50	0505885843	
6350163 303	3	95	145	0505885077	MM301
6350163 302	4	135	185	0505885851	
6350163 301	5	100	140	0505885863	
6350164 351	3	145	190	0505885831	M351.3
6350165 352	4	125	160	0505885830	M352.4
6350166 353	4	150	180	0505885865	M353.4

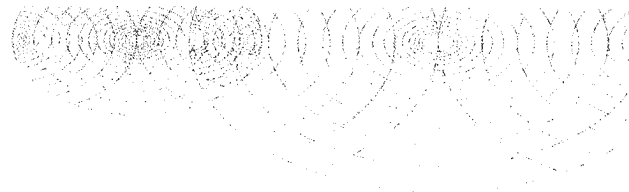
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09086623

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011150321**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

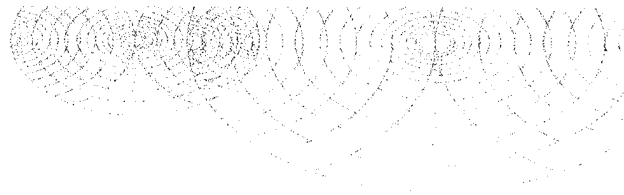
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011150321

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

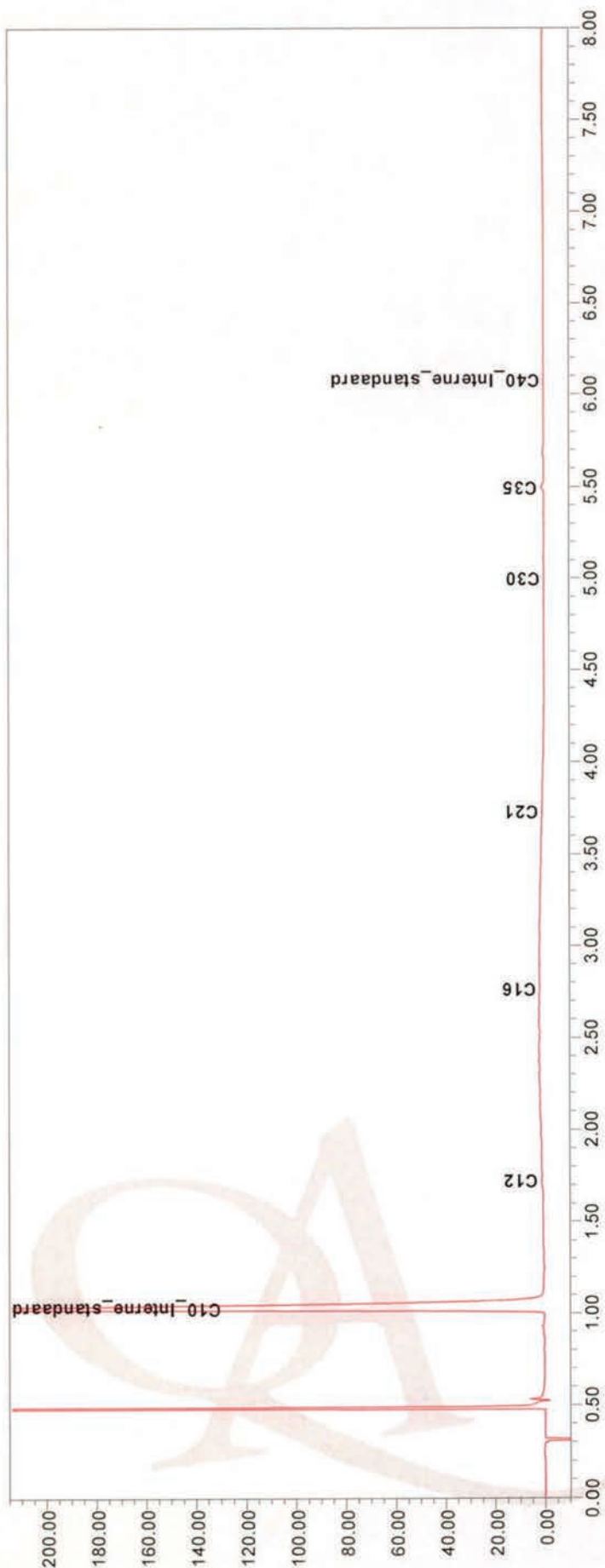
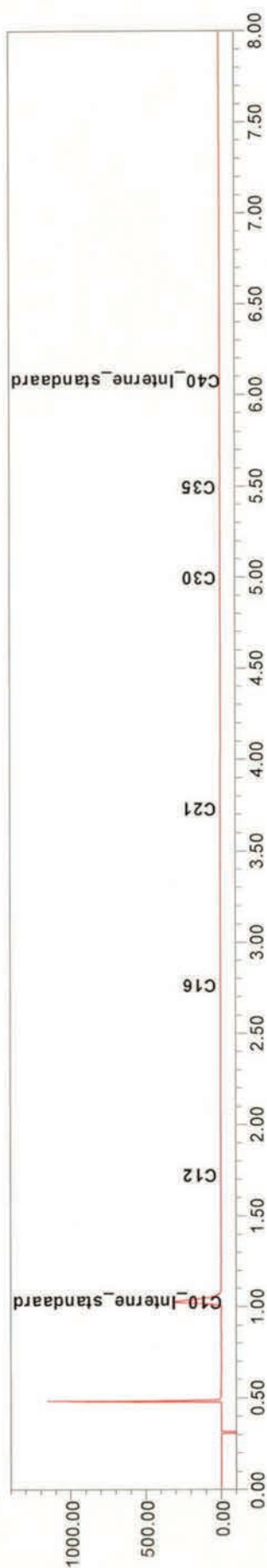
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6350164

Certificate no.: 2011150321

Sample description.: M351.3

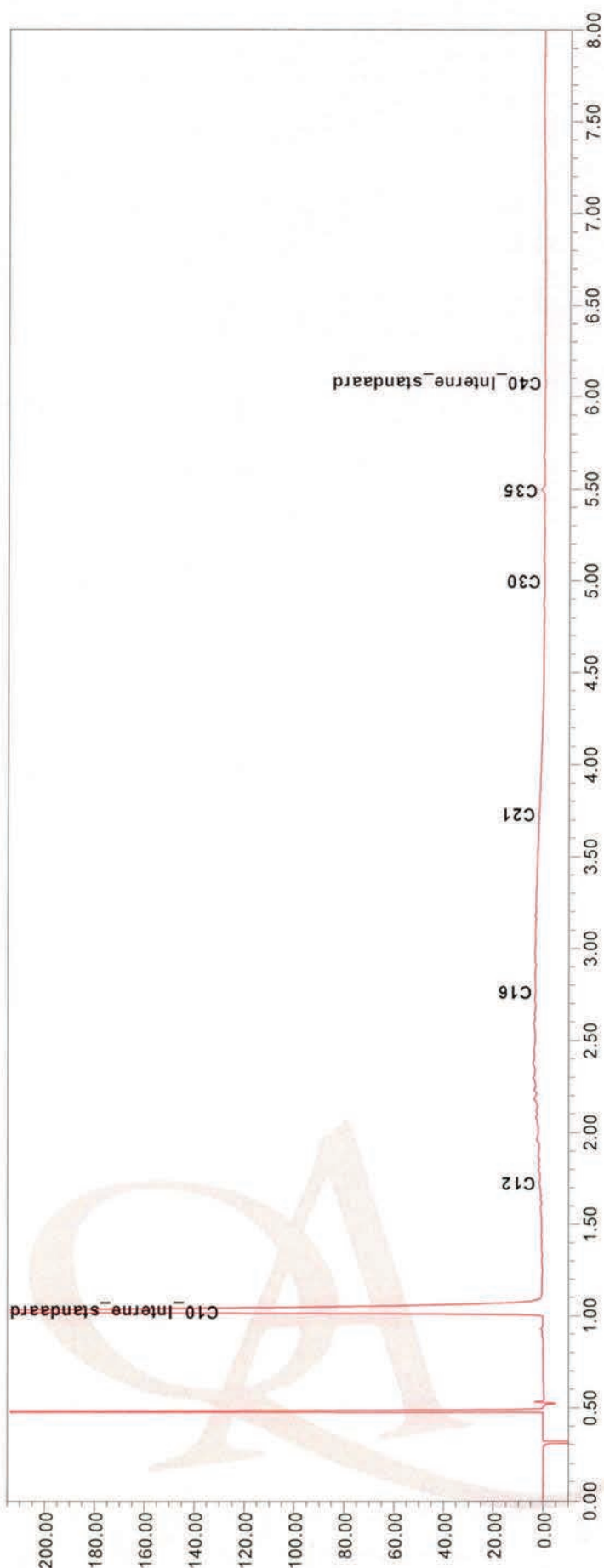
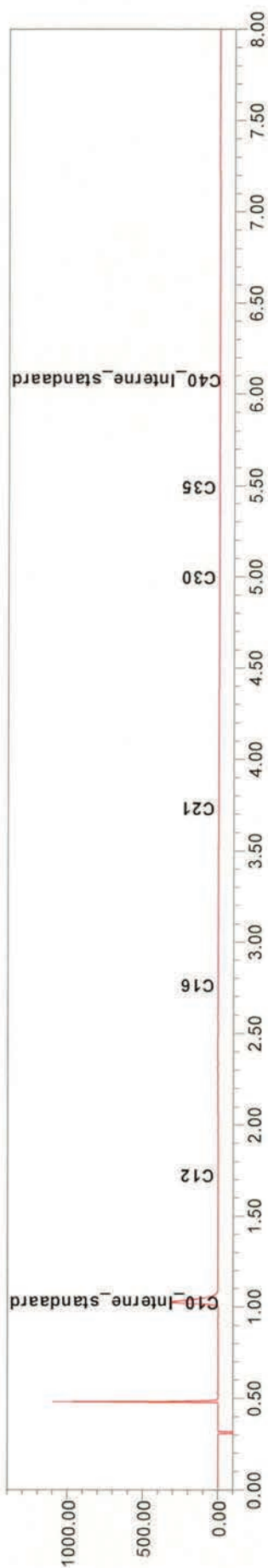


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6350165

Certificate no.: 2011150321

Sample description.: M352.4



Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
Uw ordernummer P11-0342-1-1
Datum monstername 08-09-2011
Monsternemer Erik Janssen
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011151076
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 14-09-2011/08:18
Bijlage A,B,C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	95.0	73.4	79.7	68.0	82.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 i)				1.7
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.7				96.5
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds					26.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds					160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds					0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds					10
S Koper (Cu)	mg/kg ds					24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds					0.069
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds					<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds					35
S Lood (Pb)	mg/kg ds					24
S Zink (Zn)	mg/kg ds					94
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	21	18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	11	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds					<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds					<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.0049 2)

Nr. Monsteromschrijving

1 M251.1
2 M354.4
3 M355.1
4 M355.4
5 MM04

Analytico-nr.

6352499
6352500
6352501
6352502
6352503

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monsternamen 08-09-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011151076
 Startdatum 08-09-2011
 Rapportagedatum 14-09-2011/08:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds					<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds					<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds					<0.050
S Chryseen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds					<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds					<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds					<0.050
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.35 2)

Nr. Monsteromschrijving

1 M251.1
 2 M354.4
 3 M355.1
 4 M355.4
 5 MM04

Analytico-nr.

6352499
 6352500
 6352501
 6352502
 6352503

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 08-09-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monsternatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011151076
 Startdatum 08-09-2011
 Rapportagedatum 14-09-2011/08:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	78.3	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	1.2
S Gloei-rest	% (m/m) ds	96.2	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	34.4	23.9
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	190	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.18	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	12
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38	42
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	90	84
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)

Nr. **Monsteromschrijving**
 6 MM05
 7 MM250

Analytico-nr.
 6352504
 6352505

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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


 TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 08-09-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011151076
 Startdatum 08-09-2011
 Rapportagedatum 14-09-2011/08:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05
 7 MM250

Analytico-nr.

6352504
 6352505

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011151076

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6352499 251	1	8	35	0505883675	M251.1
6352500 354	4	140	170	0505885835	M354.4
6352501 355	1	30	50	0505884908	M355.1
6352502 355	4	150	200	0505884913	M355.4
6352503 017	1	40	70	0505884462	MM04
6352503 018	1	0	50	0505884467	
6352503				0505884935	
6352504 021	1	50	100	0505885847	MM05
6352504 022	1	50	100	0505883796	
6352504 023	1	50	100	0505885071	
6352504 017	2	70	110	0505885848	
6352504 019	2	50	80	0505884927	
6352504 018	3	100	150	0505884936	
6352504 019	3	80	100	0505884919	
6352504 017	4	120	150	0505884456	
6352504 018	4	150	200	0505884469	
6352504 017	6	180	200	0505884382	
6352505 252	2	45	60	0505883678	MM250
6352505 253	2	45	65	0505883691	
6352505 254	2	40	60	0505883681	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011151076

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011151076

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 23-09-2011
 Monsternemer J.H.J. Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011160799
 Startdatum 23-09-2011
 Rapportagedatum 04-10-2011/12:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	240	140	4.4	0.35	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	0.11	0.14	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.25	0.28	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	240	140	4.4	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	16	11	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	22	31	<15	23	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	24	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 352-1-2
 2 351-1-2
 3 353-1-2
 4 350-1-2
 5 301-1-2

Analytico-nr.

6383595
 6383596
 6383597
 6383598
 6383599

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 23-09-2011
 Monsternemer J.H.J. Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011160799
 Startdatum 23-09-2011
 Rapportagedatum 04-10-2011/12:27
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	73			160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80			<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0			<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15			<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050			<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.5			<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15			<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15			<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60			<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	0.50	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30			<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20			<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60			<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10			<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60			<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10			<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60			<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60			<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10			<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10			<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2			<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10			<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6 251-1-2
 7 355-1-2
 8 354-1-2
 9 017-1-2

Analytico-nr.

6383600
 6383601
 6383602
 6383603

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 23-09-2011
 Monsternemer J.H.J. Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011160799
 Startdatum 23-09-2011
 Rapportagedatum 04-10-2011/12:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)			0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10			<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25			<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52			0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0			<2.0
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	11	8.5	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	17	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

6 251-1-2
 7 355-1-2
 8 354-1-2
 9 017-1-2

Analytico-nr.

6383600
 6383601
 6383602
 6383603

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

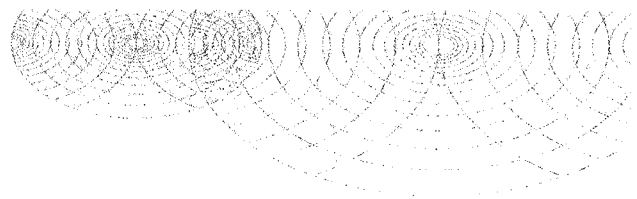
Akkoord
 Pr.coörd.

JJK



TESTEN
 RvA L010

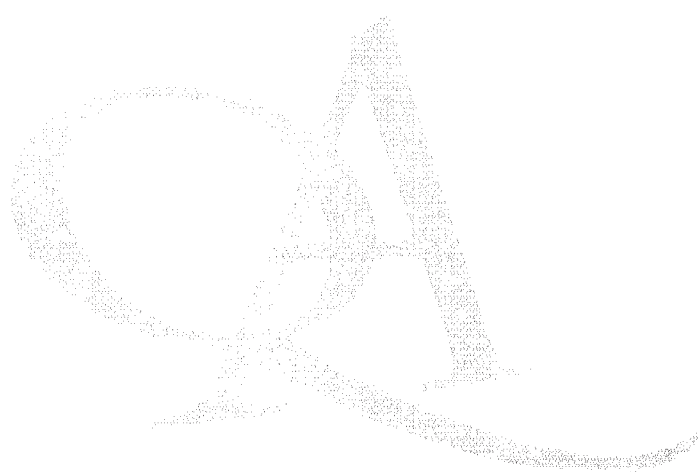
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011160799

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6383595 352	1	200	300	0691053695	352-1-2
6383596 351	1	100	300	0691053689	351-1-2
6383597 353	1	200	300	0691053696	353-1-2
6383598 350	1	350	450	0691053694	350-1-2
6383599 301	1	190	290	0691053677	301-1-2
6383600 251	1	220	320	0691053680	251-1-2
6383600 251	2	220	320	0700596508	
6383601 355	1	215	315	0691053691	355-1-2
6383602 354	1	200	300	0691053690	354-1-2
6383603 017	1	220	320	0691053685	017-1-2
6383603 017	2	220	320	0700586647	

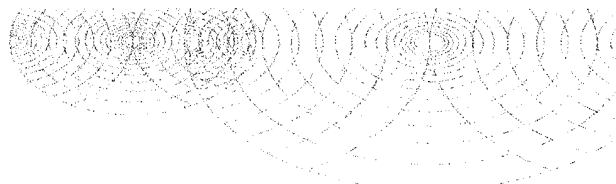


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011160799**

Pagina 1/1

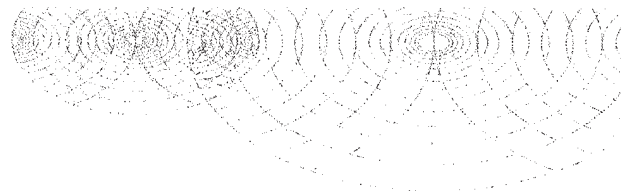
Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011160799

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0342	Certificaatnummer	2011163660
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	28-09-2011
Uw ordernummer	P11-0342-1-1	Rapportagedatum	04-10-2011/16:30
Datum monstername	27-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	98.3	98.3	81.4	96.8	97.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	<0.5	1.6	<0.5 1)	<0.5 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.7	96.4	99.3	99.8
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	2.6	5.1	28.7		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	200		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.42		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	10		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	26		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.071		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.9	3.2	32		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	25		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	100		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	6.5	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.2	180	190
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	24	8.8	480	440
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	20	<12	210	170
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	13	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	52	<38	890	820
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr. Monsteromschrijving

1 MM200
2 MM201
3 MM202
4 M212.2
5 M213.1

Analytico-nr.

6393086
6393087
6393088
6393089
6393090

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088423

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0342	Certificaatnummer	2011163660
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	28-09-2011
Uw ordernummer	P11-0342-1-1	Rapportagedatum	04-10-2011/16:30
Datum monstername	27-09-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 2)	0.35 2)	0.38		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM200
- 2 MM201
- 3 MM202
- 4 M212.2
- 5 M213.1

Analytico-nr.

- 6393086
- 6393087
- 6393088
- 6393089
- 6393090

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09086623

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



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011163660

Pagina 1/1

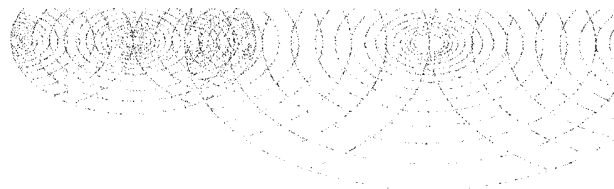
Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6393086 202	1	20	50	0505885242	MM200
6393086 203	1	18	50	0505885243	
6393086 204	1	8	40	0505885227	
6393086 205	1	8	45	0505378829	
6393086 206	1	8	35	0505885226	
6393087 207	1	8	20	0505885239	MM201
6393087 208	1	8	35	0505885240	
6393087 209	1	8	35	0505885225	
6393087 210	1	8	50	0505379609	
6393087 211	1	8	35	0505885236	
6393088 208	2	50	100	0505380746	MM202
6393088 209	2	50	100	0505379567	
6393088 211	2	50	100	0505380742	
6393088 213	2	50	100	0505379611	
6393088 201	3	60	100	0505885205	
6393088 202	3	100	150	0505380738	
6393088 206	3	50	100	0505380743	
6393088 207	3	50	100	0505380735	
6393088 212	3	50	100	0505380728	
6393088 201	4	100	150	0505885232	
6393089 212	2	15	40	0505885231	M212.2
6393090 213	1	15	50	0505885229	M213.1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011163660**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011163660

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

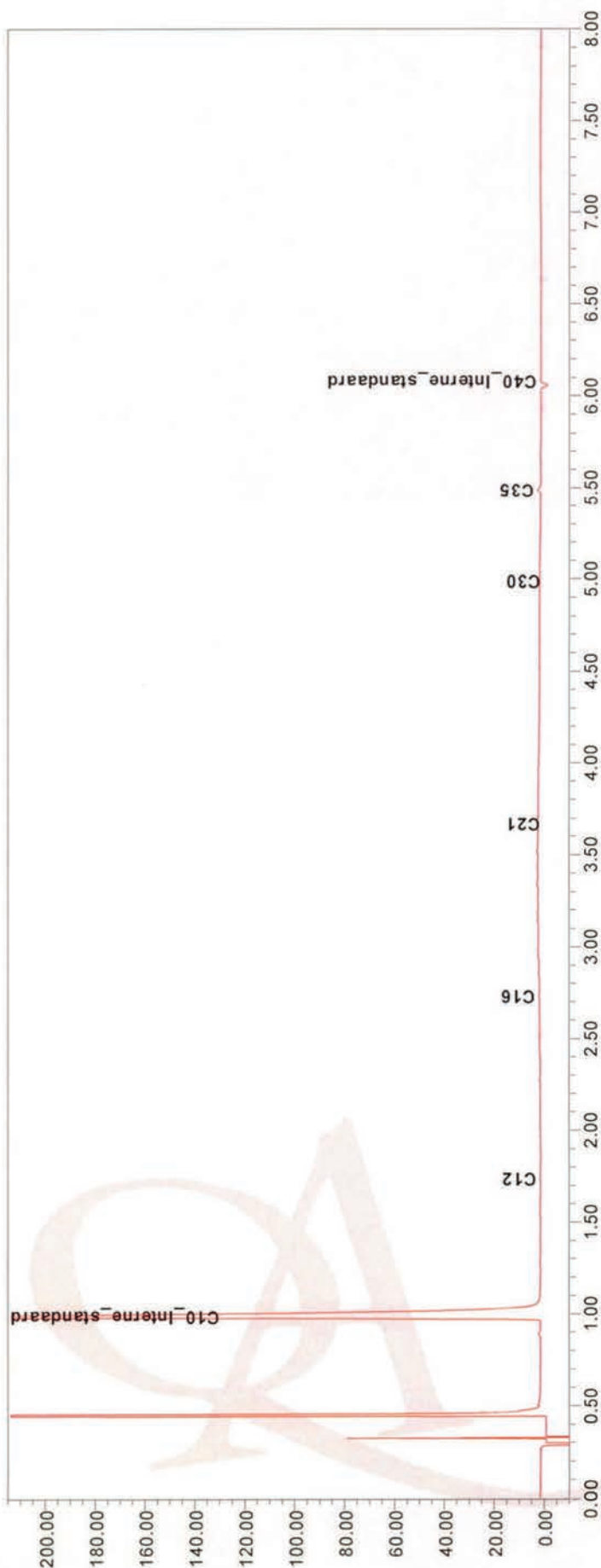
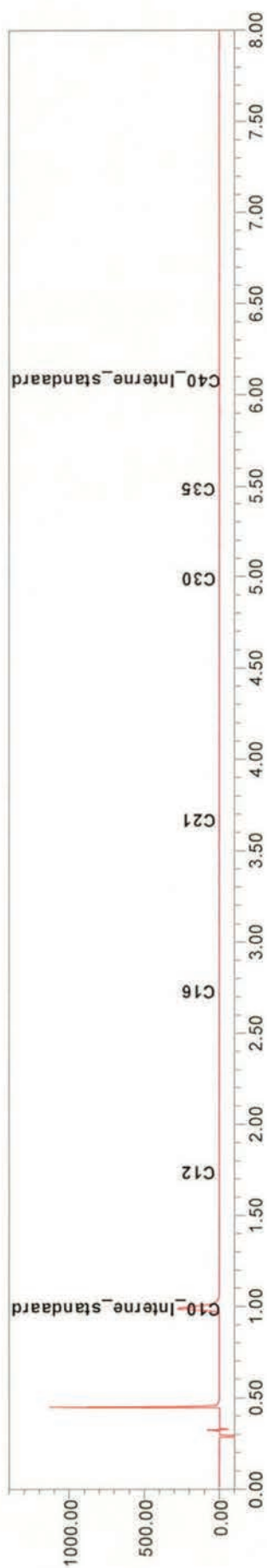
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6393087

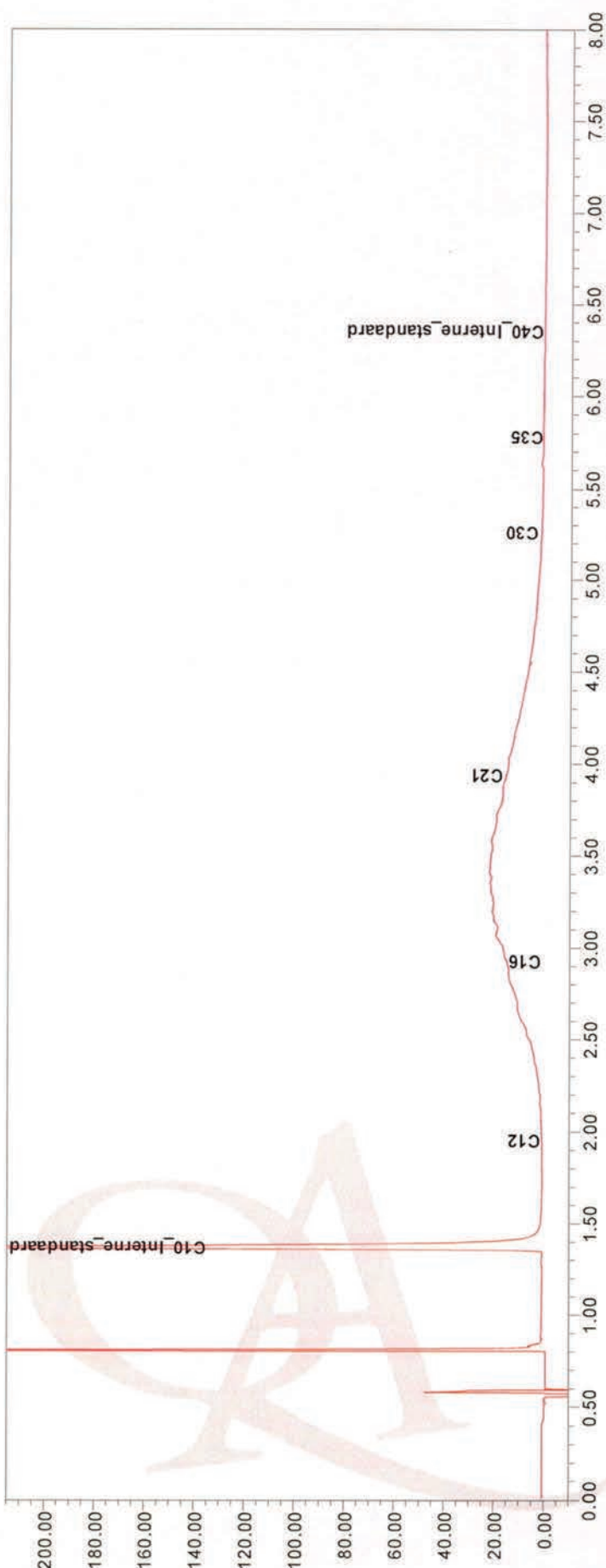
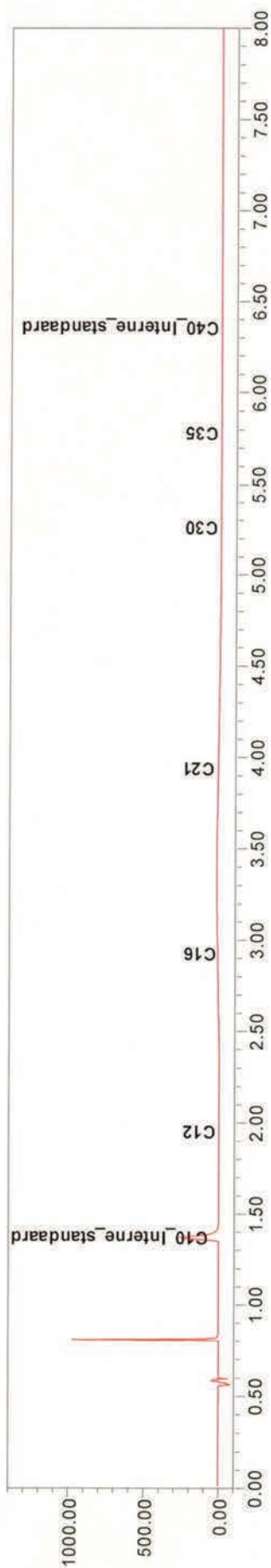
Certificate no.: 2011163660

Sample description.: MM201



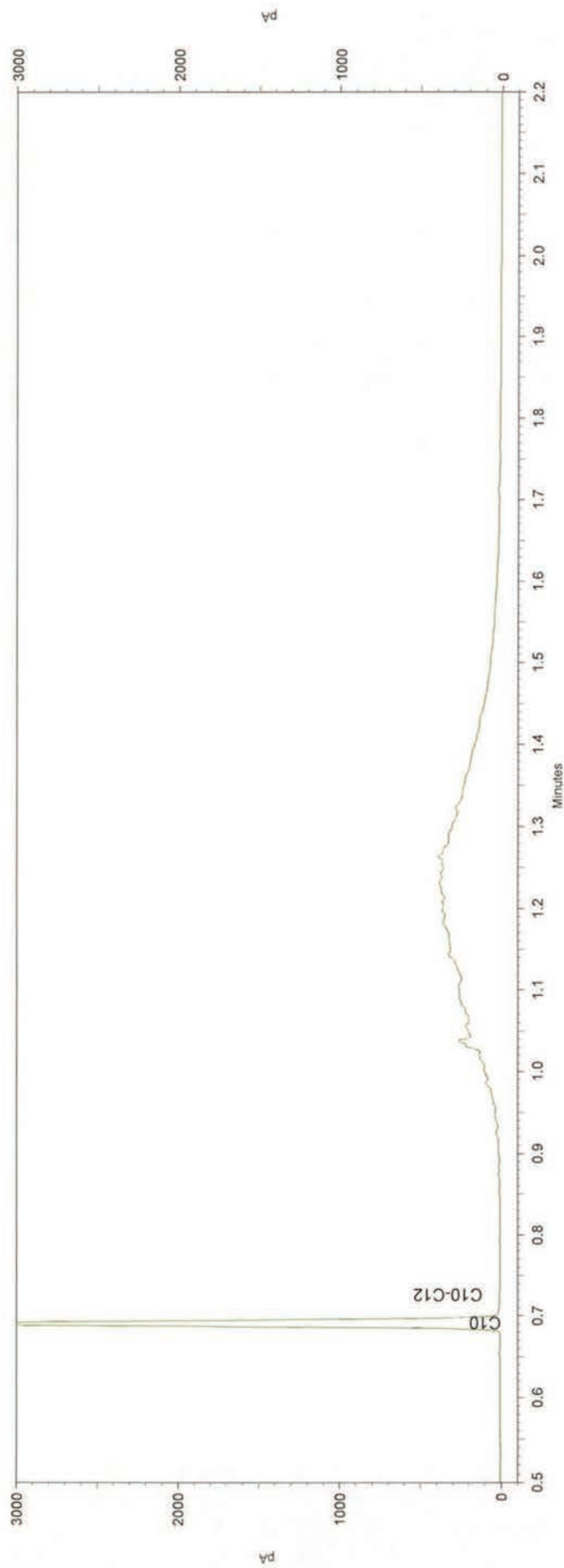
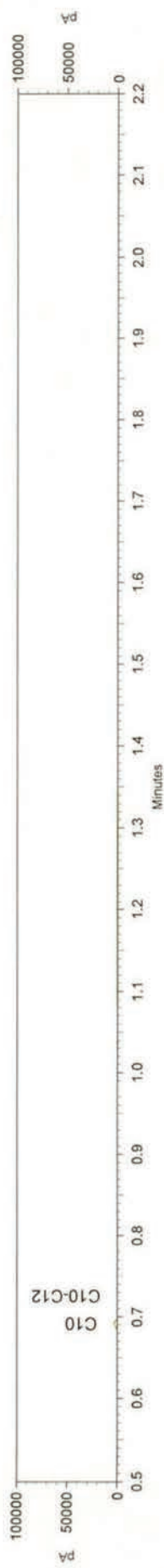
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6393089
 Certificate no.: 2011163660
 Sample description.: M212.2



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 6393090
Certificate no.: 2011163660
Sample description.: M213.1
V



Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 28-09-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011164378
 Startdatum 29-09-2011
 Rapportagedatum 05-10-2011/11:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.4
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	64
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM03

Analytico-nr.
 6395455

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 28-09-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011164378
 Startdatum 29-09-2011
 Rapportagedatum 05-10-2011/11:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving
 1 MM03

Analytico-nr.
 6395455

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09086623



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

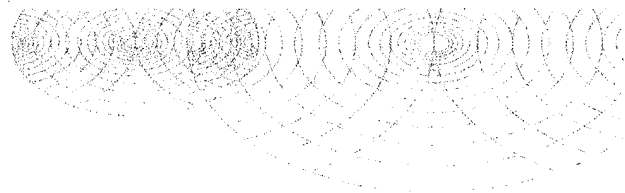
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 JK



TESTEN
 RvA L010

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


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011164378

Pagina 1/1

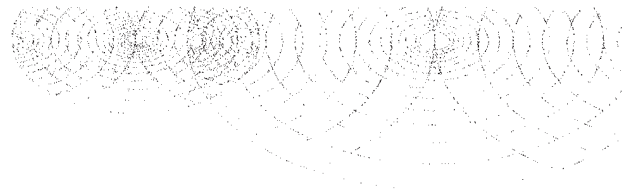
Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6395455 003	2	65	110	0505883634	MM03
6395455 004	2	50	100	0505883632	
6395455 004	3	100	150	0505883636	
6395455 004	4	150	200	0505883638	


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011164378**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342-1-1
 Datum monstername 30-09-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011165768
 Startdatum 30-09-2011
 Rapportagedatum 06-10-2011/13:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	94.3	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	21.4
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	8.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	29
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	82
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02

Analytico-nr.

6399330
 6399331

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
Uw ordernummer P11-0342-1-1
Datum monstername 30-09-2011
Monsternemer Jan Janssen van Doorn
Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011165768
Startdatum 30-09-2011
Rapportagedatum 06-10-2011/13:58
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02

Analytico-nr.

6399330
6399331

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JK



TESTEN
RvA L010

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011165768

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 88 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011165768

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342
 Datum monstername 06-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011170029
 Startdatum 06-10-2011
 Rapportagedatum 13-10-2011/14:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	66	66
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	5.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 201-1-1
 2 001-1-1

Analytico-nr.

6413103
 6413104

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0342
 Uw projectnaam Elst - Tobbenhofsestraat 3
 Uw ordernummer P11-0342
 Datum monstername 06-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011170029
 Startdatum 06-10-2011
 Rapportagedatum 13-10-2011/14:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 201-1-1
- 001-1-1

Analytico-nr.

6413103
 6413104

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

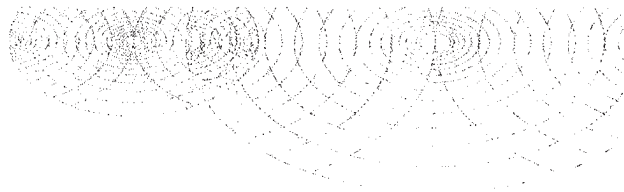
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011170029

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6413103 201	1	250	350	0691053661	201-1-1
6413103 201	2	250	350	0700426391	
6413104 001	1	220	320	0691053654	001-1-1
6413104 001	2	220	320	0700426396	



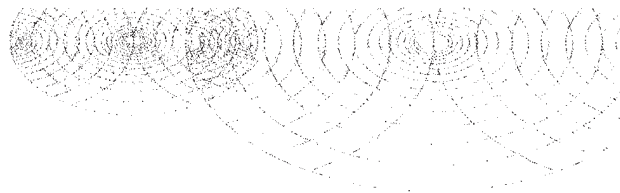
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011170029**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00 ABN AMRO 54 88 74 456
Fax +31 (0)34 242 63 99 VAT/BTW No.
E-mail info-env@eurofins.nl NL 8043.14.883.B01
Site www.eurofins.nl KvK No. 09088623

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011170029

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW: 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW: Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0342

Projectnaam : Elst - Tobbenhofsestraat 3

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : <=AW/detectiegrens
* : > AW
** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
*** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM01	MM02	MM03	MM04
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	0,5	1,6	0,9	1,7
Lutum (% op ds)	5,1	28,7	26,4	26
cryogeen gemalen				
Droge stof	94,3	84,2	83,5	82,1
Gloeirest	99,7	95,9	97,2	96,5
Barium [Ba] opm. I	35	140	120	160
Cadmium [Cd]	< 0,17	< 0,28	< 0,17	0,27
Kobalt [Co]	< 4,3	8	8,1	10
Koper [Cu]	< 5	17	15	24
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,069
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	< 3	29	27	35
Lood [Pb]	< 13	14	< 13	24
Zink [Zn]	< 17	82	64	94
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chryseen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	0,35	0,35	0,35
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	12	18
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38	< 38	< 38	< 38

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	009	25 - 50	002	50 - 100	003	65 - 110	017	40 - 70
	012	25 - 50	005	50 - 100	004	50 - 100	018	0 - 50
			006	40 - 90	004	100 - 150	024	45 - 65
			007	40 - 90	004	150 - 200		
			008	30 - 80				
			009	50 - 100				
			010	30 - 80				
			011	35 - 85				
			015	40 - 90				
			016	35 - 85				

Monsternummer	MM05	MM200	MM201	MM202
Bodemtype	V	VI	I	II
Humus (% op ds)	1,3	0,5	0,5	1,6
Lutum (% op ds)	34,4	2,6	5,1	28,7
cryogeen gemalen				
Droge stof	78,3	98,3	98,3	81,4
Gloeirest	96,2	99,7	99,7	96,4
Barium [Ba] opm.1	190	< 15	< 15	200
Cadmium [Cd]	0,18 -	< 0,17 -	< 0,17 -	0,42 -
Kobalt [Co]	11 -	< 4,3 -	< 4,3 -	10 -
Koper [Cu]	24 -	< 5 -	< 5 -	26 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	0,071 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	38 -	3,9 -	3,2 -	32 -
Lood [Pb]	20 -	< 13 -	< 13 -	25 -
Zink [Zn]	90 -	< 17 -	< 17 -	100 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chryseen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,06
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,38 -
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	< 3	< 3
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	< 5	5,2
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	24	8,8
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	20	< 12
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	52 *	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	017	70 - 110	202	20 - 50	207	8 - 20	201	60 - 100
	017	120 - 150	203	18 - 50	208	8 - 35	201	100 - 150
	017	180 - 200	204	8 - 40	209	8 - 35	202	100 - 150
	018	100 - 150	205	8 - 45	210	8 - 50	206	50 - 100
	018	150 - 200	206	8 - 35	211	8 - 35	207	50 - 100
	019	50 - 80					208	50 - 100
	019	80 - 100					209	50 - 100
	021	50 - 100					211	50 - 100
	022	50 - 100					212	50 - 100
	023	50 - 100					213	50 - 100

Monsternummer	MM250	MM300	MM301	
Bodemtype	VII	I	VIII	
Humus (% op ds)	1,2	0,5	3,4	
Lutum (% op ds)	23,9	5,1	0	
cryogeen gemalen				
Droge stof	84,8	94,2	77,6	
Gloeirest	97,1		96,2	
Barium [Ba] opm.1	190			
Cadmium [Cd]	0,36 -			
Kobalt [Co]	12 -			
Koper [Cu]	21 -			
Kwik [Hg]	< 0,05 -			
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -			
Nikkel [Ni]	42 *			
Lood [Pb]	19 -			
Zink [Zn]	84 -			
Naftaleen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Anthraceen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -			
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -			
Minerale olie C10 - C12	< 3	< 3	5,8	
Minerale olie C12 - C16	< 5	< 5	10	
Minerale olie C16 - C21	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C21 - C30	< 12	< 12	< 12	
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	
	252	45 - 60	301	8 - 25	301	100 - 140	
	253	45 - 65	302	8 - 25	302	135 - 185	
	254	40 - 60	303	8 - 50	303	95 - 145	

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	0,5			1,6			0,9			1,7		
Lutum (% op ds)	5,1			28,7			26,4			26		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] opm.1	68	199	329	213	621	1030	199	580	962	196	573	950
Cadmium [Cd]	0,37	4,14	7,91	0,49	5,57	10,6	0,48	5,43	10,4	0,48	5,41	10,3
Kobalt [Co]	5,71	39	72,4	16,7	114	212	15,7	107	198	15,5	106	196
Koper [Cu]	21,4	61,5	102	37,1	107	176	35,6	102	169	35,3	102	168
Kwik [Hg]	0,11	13,2	26,3	0,15	18	35,9	0,15	17,5	34,9	0,14	17,5	34,8
Lood [Pb]	33,6	195	356	47,5	275	503	46,1	267	489	45,9	266	486
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	15,1	29,1	43,1	38,7	74,6	111	36,4	70,2	104	36	69,4	103
Zink [Zn]	68,3	210	351	139	427	715	132	406	680	131	402	674
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Bodemtype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	1,3			0,5			1,2			3,4		
Lutum (% op ds)	34,4			2,6			23,9			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] opm.1	248	723	1199	52,7	154	255	183	535	887			
Cadmium [Cd]	0,52	5,91	11,3	0,35	3,99	7,62	0,47	5,28	10,1			
Kobalt [Co]	19,4	132	246	4,55	31,1	57,6	14,5	99	183			
Koper [Cu]	40,9	118	194	19,7	56,7	93,7	33,9	97,6	161			
Kwik [Hg]	0,16	19,2	38,2	0,11	12,7	25,3	0,14	17	33,9			
Lood [Pb]	50,8	295	539	32,1	186	340	44,6	259	473			
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	44,4	85,6	127	12,6	24,3	36	33,9	65,4	96,9			
Zink [Zn]	156	480	803	60,8	187	313	125	383	641			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2			
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	64,6	882	1700

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0342

Projectnaam : Elst - Tobbenhofsestraat 3

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
- : $\leq$ AW/detectiegrens
* : $>$ AW
** : $>$ (AW+I)/2 tussenwaarde
*** : $>$ interventiewaarde

Monsternummer	M212.2	M213.1	M251.1	M351.3
Bodemtype	I	I	I	II
Humus (% op ds)	0,5	0,5	0,5	4
Lutum (% op ds)	0	0	0	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	96,8	97,1	95	75,3
Gloeirest	99,3	99,8	99,7	95,6
Minerale olie C10 - C12	6,5	< 3	< 3	12
Minerale olie C12 - C16	180	190	< 5	54
Minerale olie C16 - C21	480	440	< 6	45
Minerale olie C21 - C30	210	170	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	13	8,7	< 6	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	890 **	820 **	< 38 -	120 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	212	15 - 40	213	15 - 50	251	8 - 35	351	145 - 190

Monsternummer	M352.4	M353.4	M354.4	M355.1
Bodemtype	III	IV	IV	V
Humus (% op ds)	2,1	2,6	2,6	0
Lutum (% op ds)	26,4	34,4	34,4	43
cryogeen gemalen				
Droge stof	71,5	76,6	73,4	79,7
Minerale olie C10 - C12	16	< 3	< 3	< 3
Minerale olie C12 - C16	94	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 - C21	86	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 - C30	20	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30 - C35	< 6	< 6	11	< 6
Minerale olie C35 - C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 - C40	220 *	< 38 -	< 38 -	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	352	125 - 160	353	150 - 180	354	140 - 170	355	30 - 50

Monsternummer	M355.4			
Bodemtype	IV			
Humus (% op ds)	2,6			
Lutum (% op ds)	34,4			
cryogeen gemalen				
Droge stof	68			
Minerale olie C10 - C12	21			
Minerale olie C12 - C16	< 5			
Minerale olie C16 - C21	< 6			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6			
Minerale olie C35 - C40	< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38			

Monstersamenstelling	MP	Traject		
	355	150 - 200		

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	0,5			4			2,1			2,6		
Lutum (% op ds)	0			0			26,4			34,4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	76	1038	2000	39,9	545	1050	49,4	675	1300

Bodemtype	V											
Humus (% op ds)	0											
Lutum (% op ds)	43											
	AW	T	I									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000									

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0342

Projectnaam : Elst - Tobbenhofsestraat 3

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	017-1-2	201-1-1	251-1-2
Datum	6-10-2011	23-9-2011	6-10-2011	23-9-2011
Filterstelling van (cm-mv)	220	220	250	220
Filterstelling tot (cm-mv)	320	320	350	320
pH	6,95	6,7	6,96	7,1
Ec (uS/cm)	490	1310	510	630
Barium [Ba]	66 *	160 *	66 *	73 *
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -
Kobalt [Co]	< 5 -	< 5 -	< 5 -	< 5 -
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	5,4 *	< 3,6 -	< 3,6 -	4,5 -
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	< 60 -
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,14 -
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,52 -
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	< 8 -	< 8 -	< 8 -
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -	< 16 -	< 16 -
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -	< 31 -	< 31 -
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C35 - C40	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

Monsternummer	301-1-2	350-1-2	351-1-2	352-1-2
Datum	23-9-2011	23-9-2011	23-9-2011	23-9-2011
Filterstelling van (cm-mv)	190	350	100	200
Filterstelling tot (cm-mv)	290	450	300	300
pH	7	6,98	6,54	6,85
Ec (uS/cm)	810	660	1340	980
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,3 -	< 0,35 -	< 140 *	< 240 *
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
ortho-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,14	< 0,11
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,28 *	0,25 *
Minerale olie C10 - C12	< 8	< 8	< 11	< 16
Minerale olie C12 - C16	< 15	< 23	< 31	< 22
Minerale olie C16 - C21	< 16	< 16	< 24	< 16
Minerale olie C21 - C30	< 31	< 31	< 31	< 31
Minerale olie C30 - C35	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie C35 - C40	< 15	< 15	< 15	< 15
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

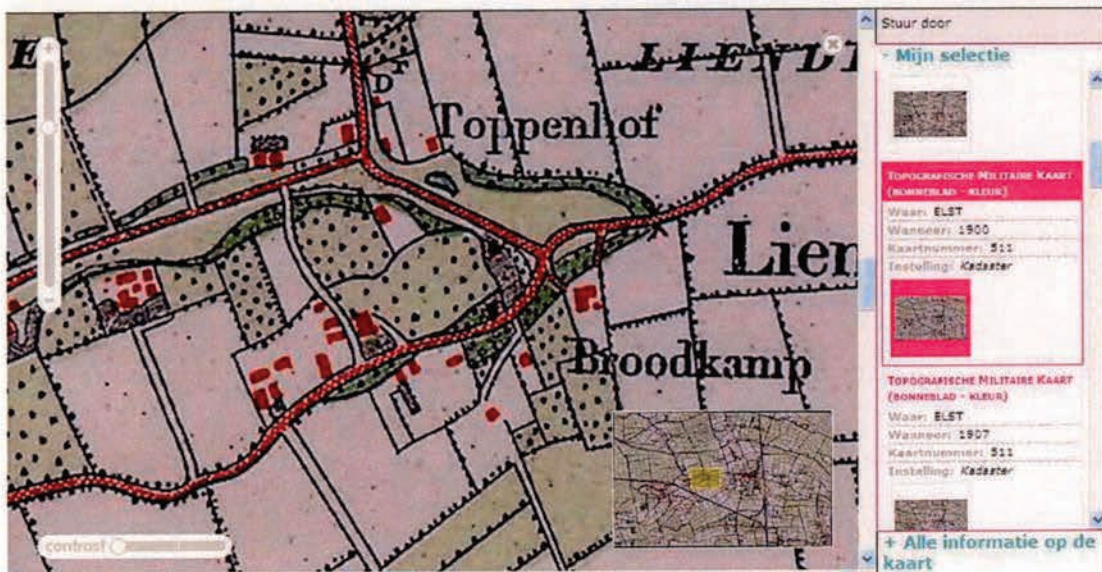
Monsternummer	353-1-2	354-1-2	355-1-2	
Datum	23-9-2011	23-9-2011	23-9-2011	
Filterstelling van (cm-mv)	200	200	215	
Filterstelling tot (cm-mv)	300	300	315	
pH	6,97	6,98	6,76	
Ec (uS/cm)	770	680	1490	
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	
Tolueen	< 4,4 -	< 0,3 -	< 0,5 -	
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	
ortho-Xyleen	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	
Minerale olie C10 - C12	< 8	< 8,5	< 11	
Minerale olie C12 - C16	< 15	< 17	< 15	
Minerale olie C16 - C21	< 16	< 16	< 16	
Minerale olie C21 - C30	< 31	< 31	< 31	
Minerale olie C30 - C35	< 15	< 15	< 15	
Minerale olie C35 - C40	< 15	< 15	< 15	
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	

Bijlage E

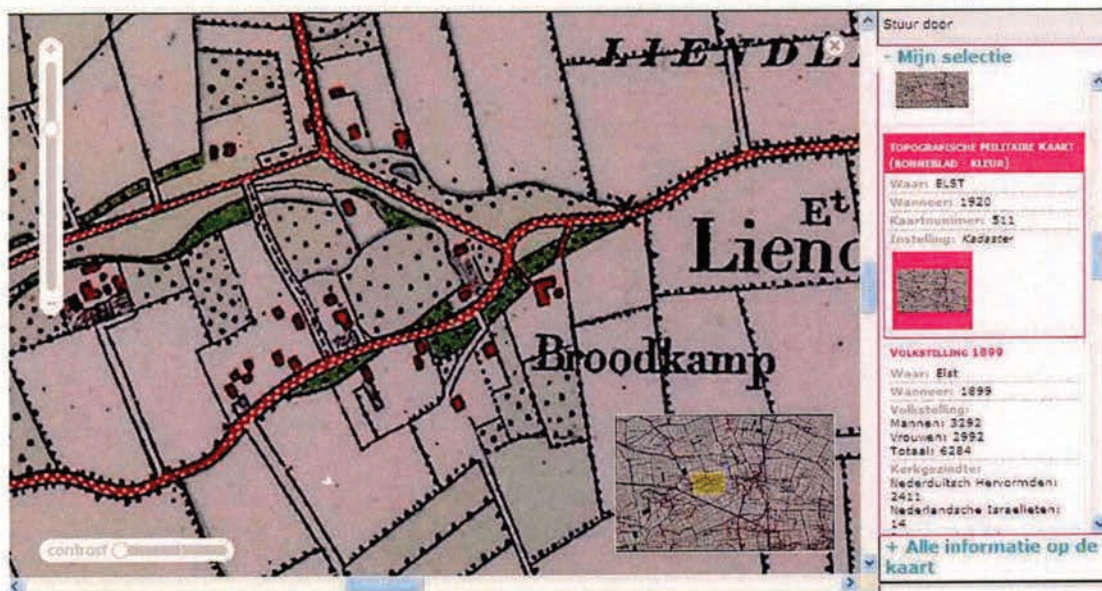
Gegevens historisch onderzoek

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

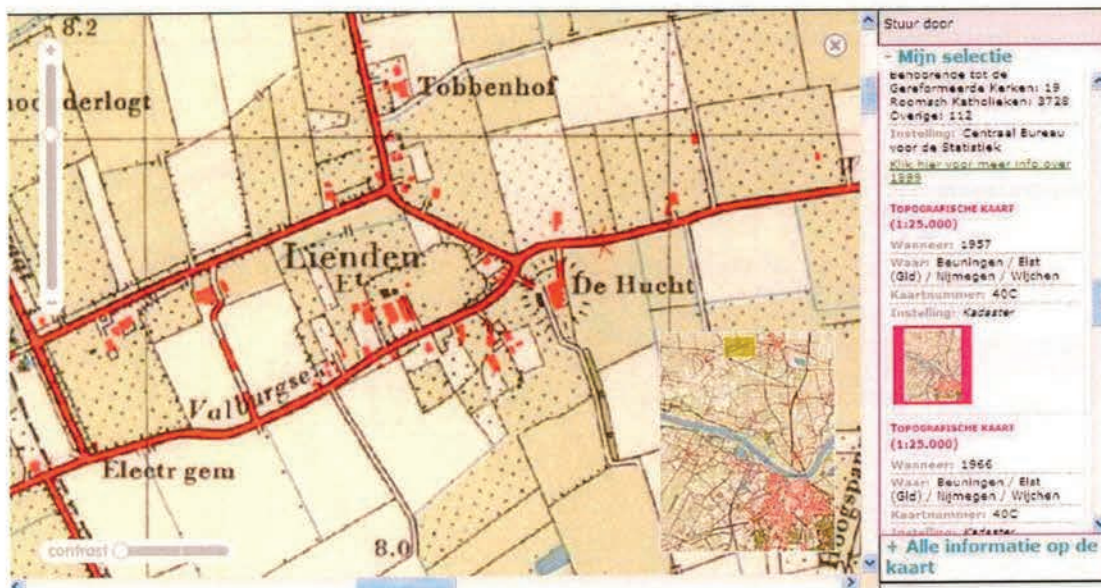
Elst - Tobbenhofsestraat 3
P11-0342-009
1 november 2011



Topografische Militaire kaart, kadaster
Kaartnummer 511
Jaar: 1900



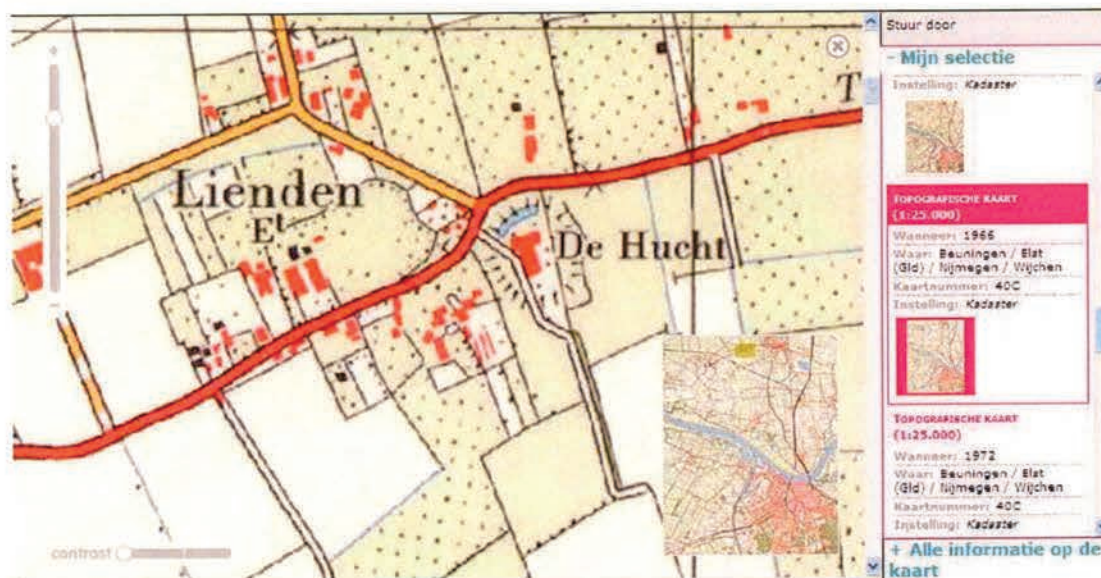
Topografische Militaire kaart, kadaster
Kaartnummer 511
Jaar: 1920



Topografische kaart, kadaster

Kaartnummer 40C

Jaar: 1957



Topografische kaart, kadaster

Kaartnummer 40C

Jaar: 1966



Topografische kaart, kadaster

Kaartnummer 40C

Jaar: 1985

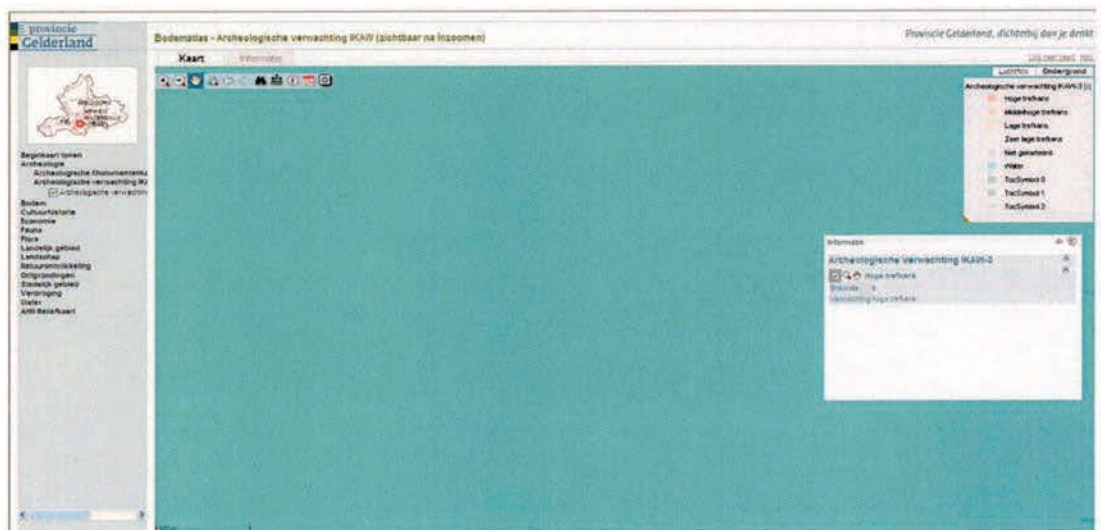
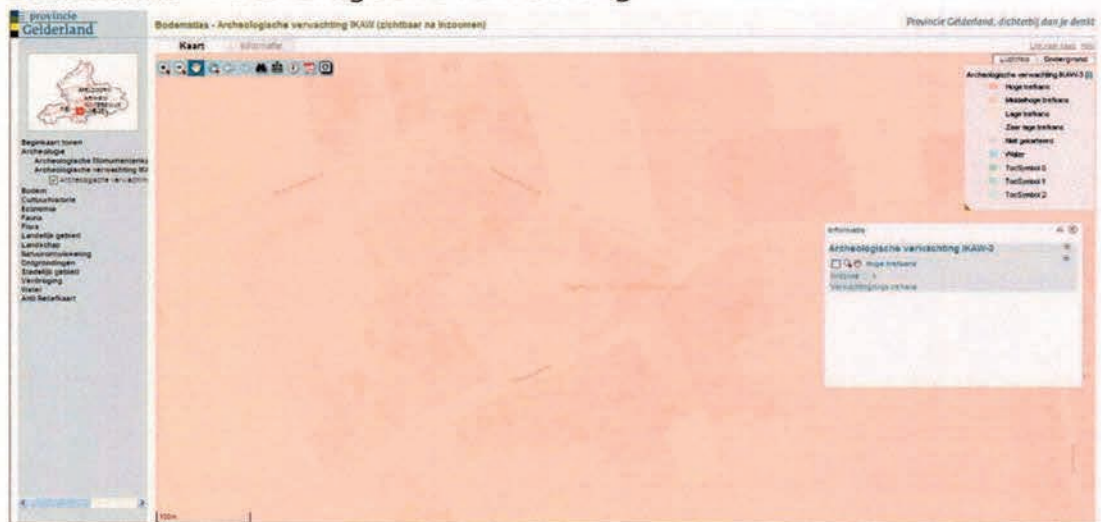


Topografische kaart, kadaster

Kaartnummer 40C

Jaar: 1990

3.2 Bodematlas – Archeologische verwachting

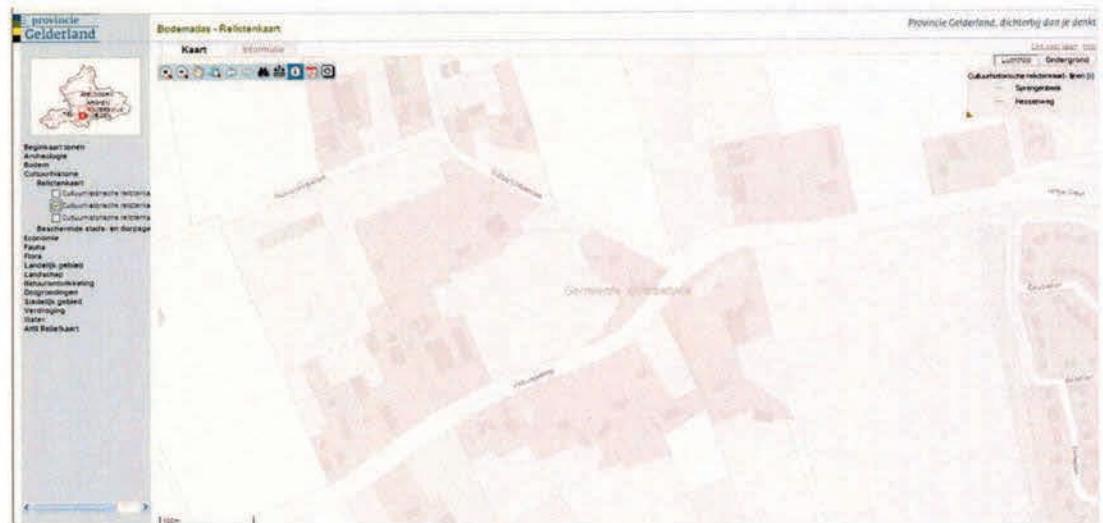


4 Bodematlas – Cultuurhistorie

4.1 Cultuurhistorische relictencarta - punten



4.2 Cultuurhistorische relictencarta - lijnen



4.3 Cultuurhistorische relicttenkaart - vlakken



Rapport Bodemloke1

Algemene informatie

Locatied: GE173400242
Locatienaam: Tobbenhofsestraat 3
Adres: Tobbenhofsestraat 3 ELST GLD
Gemeente: Overbetuwe
Bevoegd gezag: Gelderland
Gegevensbeheerder: Provincie Gelderland

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: uitvoeren NO

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	1996
autowasserij	geen invoer	geen invoer
vrachtwagenreparatiebedrijf	1974	onbekend
dieseltank (ondergronds)	1963	1980
dieselpompinstallatie	1963	1980
opslag van aromatische koolwaterstoffen	geen invoer	geen invoer
transportbedrijf	geen invoer	geen invoer

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Arns Milieutechniek Oost B	31601001	1995-07-03
Nader onderzoek	BOOT organiserend ingeni	ME01027	2001-05-17

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Vaststellen rapportage OO	2004-02-05	MW2003.43667

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
M	45	

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2011-10-12 11:23:59
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Eigenaar onderzoekslocatie, de heer Tilleman
Datum raadpleging bron:	6 september 2011
Verkregen informatie:	Eigendomssituatie + algemene historische informatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	Gemeente Overbetuwe
Datum raadpleging bron:	6 september en 25 oktober 2011
Verkregen informatie:	Historische (bodem) informatie en informatie bodem/bouwarchief

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	BOOT organiserend ingenieursburo
Datum raadpleging bron:	6 september 2011
Verkregen informatie:	Informatie uit bodemarchief

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	bodemloket, bodematlas en watwaswaar
Datum raadpleging bron:	6 september 2011
Verkregen informatie:	Historische (bodem) informatie

Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid:	goed

Bijlage F

Fotorapportage

PROJECT
DOCUMENTNUMMER
REVISIEDATUM

Elst - Tobbenhofsestraat 3
P11-0342-009
1 november 2011



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.

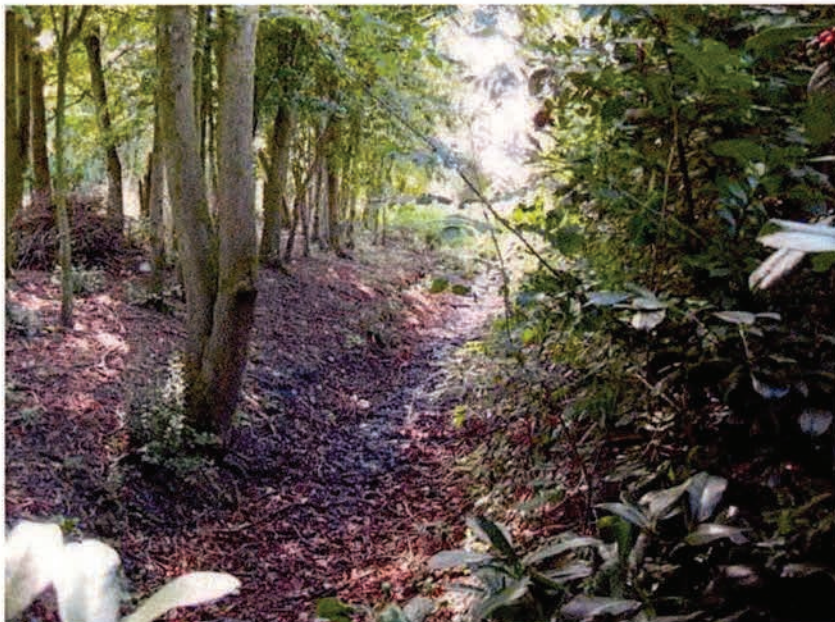


Foto 6.



Foto 7.

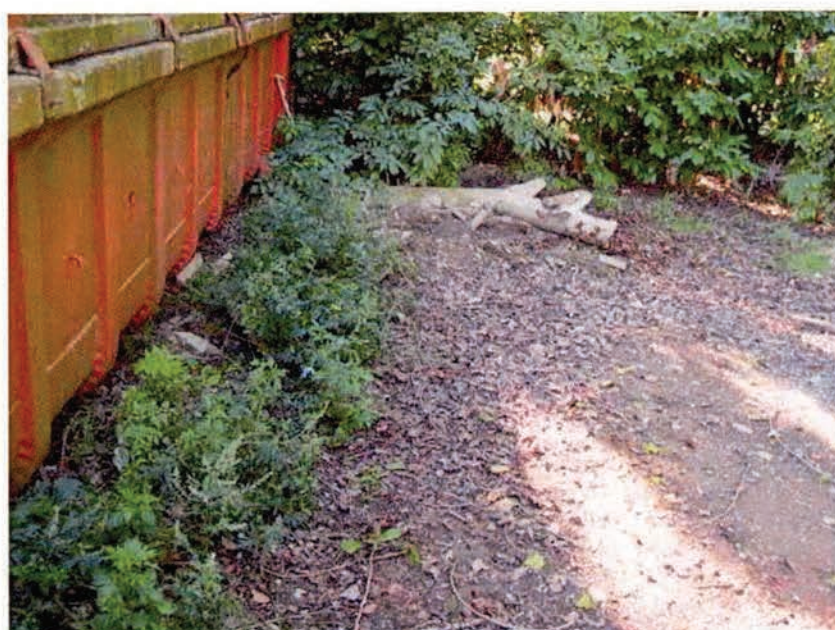


Foto 8.



Foto 9.



Foto 10.



Foto 11.



Foto 12.



Foto 13.



Foto 14.



Foto 15.



Foto 16.



Foto 19.



Foto 20.



Foto 21.



Foto 22.



Foto 23.



Foto 24.



Foto 25.



Foto 26.



Foto 27.



Foto 28.



Foto 29.

Aanvullend verkennend bodemon- derzoek

Locatie

Elst - Tobbenhofsestraat

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE M , NUMMER(S) 1663 (ged.)



Aanvullend verkennend bodemonderzoek

Locatie

Elst - Tobbenhofsestraat

KADASTRALE GEMEENTE

Elst

SECTIE M , NUMMER(S) 1663 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Gemeente Overbetuwe

Postbus 11

6660 AA ELST GLD

DATUM

16 oktober 2013

DOCUMENTNUMMER

P11-0342-046

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ir. B. Jansen

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, likely belonging to ir. B. Jansen, the project leader.

BOOT organiserend ingenieursburo BV

Postbus 154

6660 AD ELST GLD

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Aanvullend verkennend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Elst - Tobbenhofsestraat
OPDRACHTGEVER	Gemeente Overbetuwe Postbus 11 6660 AA ELST GLD Telefoon: 0481-362300 Fax: 0481-372482
CONTACTPERSOON	de heer E. Gloudemans
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Postbus 154 6660 AD ELST GLD
CONTACTPERSOON	ir. B. Jansen
DATUM VELDWERK	4 september 2013
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	11 september 2013
VELDWERK DOOR	de heer J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002

Samenvatting

De onderzoeksresultaten zoals beschreven in onderliggende rapportage zijn een aanvulling op het verkennend bodemonderzoek zoals gerapporteerd door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P11-0342-009, d.d. 1 november 2011 en maken derhalve deel uit van voorgenoemd onderzoek en rapportage.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Aanvullend verkennend bodemonderzoek	ONV	barium*, cadmium*, koper*, kwik*, nikkel*, lood*, zink*, PAK-totaal*, PCB*, minerale olie*	barium*

1)

ONV : onverdacht

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De licht verhoogde concentraties (barium, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK-totaal en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (invullen, bijv. wonen met tuin);
- ▶ In de bodem is een zwakke tot matige bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen op een diepte vanaf 1,0 meter minus maaiveld. In combinatie met een "hoge kans op aantreffen asbest" op aangrenzend perceel, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest;
- ▶ Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform NEN 5707. Dit onderzoek kan plaatsvinden op een "natuurlijk moment", bijvoorbeeld tijdens het graven van een bouwput of watergang;
- ▶ De conclusies en aanbevelingen uit het verkennend en actualiserend bodemonderzoek uit 2011 (kenmerk P11-0342-009, d.d. 01-11-2011) blijven onverminderd van kracht;

- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	6
1.1	AANLEIDING	6
1.2	DOELSTELLING	6
1.3	AFBAKENING	6
1.4	LEESWIJZER	7
2	AANVULLEND VOORONDERZOEK	8
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	8
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	9
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3	VELDWERKZAAMHEDEN	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING	13
3.4	KWALITEITSBORGING	13
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	14
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER	14
4.2	VELDWAARNEMINGEN	14
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	17
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	CONCLUSIES	18
5.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Overbetuwe is door BOOT organiserend ingenieursburo een aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie voor het aanvullend bodemonderzoek heeft een grootte van circa 1.150 m².

In 2011 is een verkennend en actualiserend bodemonderzoek¹ uitgevoerd op het aangrenzend perceel waarbij de onderzoekslocatie een grootte heeft van circa 13.850 m². De totale onderzoeksoppervlakte voor het verkennend bodemonderzoek komt hiermee op circa **15.000 m²**.

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is het aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het aanvullend bodemonderzoek vormt de uitbreiding van het plangebied ten behoeve van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een aanvulling op een reeds bestaand verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

¹ Verkennend en actualiserend bodemonderzoek door BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P11-0342-009, d.d. 1 november 2011

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van het verkennend bodemonderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Aanvullend vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en informatie van de huidige eigenaar van de locatie. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek en heeft alleen betrekking op de onderzoekslocatie voor het aanvullend bodemonderzoek (1.150 m²).

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende kadastrale percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in Elst het buitengebied van Elst in het buurtschap Lijnden. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 184,435 en de Y-coördinaat is 436,836. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden niet in gebruik en braakliggend.

Gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van de terreininspectie. De terreininspectie is op 4 september 2013 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
Braakliggend	Braakliggend	weiland	braakliggend

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het aanvullend vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage G voor beoordeling van de informatiebronnen. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Watwaswaar (www.watwaswaar.nl);
- Provincie Gelderland, atlas Gelderland.

In tabel 2.2 is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever gemeente Overbetuwe	Voormalig gebruik Onderzoekslocatie voor het aanvullend bodemonderzoek is tot voor kort in gebruik geweest als weiland. Toekomstig gebruik Toekomstige bestemming wordt Wonen. Bodemonderzoeken Geen uitgevoerd bodemonderzoek m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig. Vergunningen Geen bouw/milieu/Hinderwetvergunningen m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig.
Provincie Gelderland Atlas Gelderland	Grondwaterstromingsrichting Grondwaterstromingsrichting in eerste watervoerend pakket is westelijk gericht. Kwel/infiltratie Op de onderzoekslocatie is sprake van matige infiltratie. Asbestkansenkaart Op onderzoekslocatie geen gegevens beschikbaar. De onderzoekslocatie grenst aan zuidzijde met een perceel met een grote kans op aantreffen asbest in de bodem. Historisch bodembestand (HBB) Op het perceel waarop de onderzoekslocatie is gelegen is een ondergrondse HBO-tank bekend. Bodemverontreinigingen Op onderzoekslocatie geen gegevens beschikbaar.
www.bodemloket.nl	Geen informatie aanwezig.
www.watwaswaar.nl	Periode 1900 – 1950 Op de onderzoekslocatie is vanaf 1900 een woning aanwezig, omringd door boomgaarden. Aan westzijde is een onverhard pad aanwezig. Periode 1950 – 1980 Op de kadastrale kaart na de oorlog (1957) is de bebouwing en het onverhard pad niet meer aanwezig. Wel is een watergang/greppel herkenbaar met een dam naar

Bron	Bijzonderheden
	een perceel met fruitbomen. In 1966 is de huidige woning aan de Tobbenhofsestraat 3 te herkennen. Vanaf 1972 zijn op de onderzoekslocatie geen boomgaarden meer aanwezig Periode 1980 – heden Op de kaart van 1985 is de kadastrale situatie t/m 2012 herkenbaar. De watergang is niet meer als zodanig aanwezig.

2.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het rivierengebied en is gelegen tussen de Neder-Rijn en Waal. Het maaiveld bevindt zich op circa 8,9 m. + NAP. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerend pakket is westelijk gericht. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door (gedempte) sloten, kabelsleuven en waterstand in de grote rivieren. Het freatisch grondwater bevindt zich tijdens plaatsing van de peilbuis op van 1,80 meter beneden maaiveld.

Tabel 2.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
deklaag (Betuwe Formatie)	0 - 2	(Zandige) klei, slecht doorlatend
1e watervoerend pakket (Formatie van Kreftenheye en Formatie van Drente)	2 - 27	Uiterst grof tot middelgrof grindhoudende zanden
gestuwd complex (Formatie van Peize/Waalre)	27 - 52	Uiterst grof tot middelgrof grindhoudende zanden

Bron: Verkennend en actualiserend bodemonderzoek, BOOT organiserend ingenieursburo, kenmerk P11-0342-009, 1 november 2011

Grondwaterwinning

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de 100-jaarszone van waterwinning Fikkersdries.

Waterwinning trekt grondwater aan uit een gebied dat groter is dan het beschermingsgebied. Dit zijn de zogeheten intrekgebieden. Intrekgebieden worden ook wel 100-jaarszones genoemd. Een waterdeeltje in de bodem van een intrekgebied doet er gemiddeld 100 jaar over om bij de waterpomp te komen waar het aan de bodem wordt onttrokken. Voor intrekgebieden gelden geen specifieke regels. Wel stimuleert de provincie landbouwbedrijven binnen deze zones om op vrijwillige basis maatregelen te nemen zodat de stoffen, die door mest in de bodem komen, worden gereduceerd.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. Voor de locatie is de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Onderzoek 2011	ONV	13.850	Geen
Uitbreiding plangebied 2013	ONV	1.150	Geen
Totaal	ONV	15.000	Geen

1)

ONV : onverdacht

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 4 september 2013. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

OMSCHRIJVING	BOORNUMMERS		
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
Aanvullend onderzoek 2013	401	402	403

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN/VEP).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM400	401, 403	0 - 50	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Bovengrond Zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen
MM401	401	100 - 180	Standaardpakket bodem, incl. lu/os	Ondergrond Zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen

1)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ¹⁾
401-1-1	230 - 330	Standaardpakket grondwater

1)

zie bijlage C

3.3 Normering

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

Het aanvullend bodemonderzoek is circa twee jaar na oplevering van het oorspronkelijke rapportage uitgevoerd. Het aanvullend bodemonderzoek kan niet als losstaand, verken-
nend bodemonderzoek worden gezien omdat minder boringen zijn geplaatst dan beno-
digd zoals beschreven in NEN 5740. In combinatie met het bodemonderzoek uit 2011 zijn
voldoende boringen geplaatst.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij
behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het
milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de over-
dracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitge-
voerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u
dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend
ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 - 150	Klei, zwak tot matig siltig, zwak humeus
150 - 220	Klei, matig tot sterk siltig
220 - 250	Klei, sterk zandig
250 - 330	Zand, zeer grof, zwak siltig

Het grondwater bevindt zich tijdens watermonsternamen op circa 150 cm-mv. Maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie is nagenoeg gelijk.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
401	0 - 50	zwak baksteen, zwak puin
401	100 - 180	matig baksteen, zwak puin
401	180 - 190	resten planten
403	0 - 30	zwak baksteen

Asbest

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is gebleken dat in de bodem, puin en/of bouw- en sloopafval, is aangetroffen. De aanwezigheid van puin en/of bouw- en sloopafval in de bodem kan duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen zijn de betreffende grondmonsters niet separaat geanalyseerd. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemd materiaal. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM TOV BKP)	BKPB (CM TOV MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	Ec ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
401-1-1	11-9-2013	230	+ 75	14,4	6,08	1070	3,4	46,2	Nee

1)

GWS : grondwaterstand
 TEMP : temperatuur
 pH : zuurgraad
 Ec : elektrisch geleidingsvermogen
 O₂ : zuurstof
 NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)
 BKP : bovenkant peilbuis

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

3)

Tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen is de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter dan 50 cm waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan. In zo'n situatie wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 3 april 2012 en vermeld in de Circulaire bodemsanering 2009 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde (T)	Het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De bepaalde concentraties in de grond worden getoetst aan de toetswaarden waarbij voor de meeste parameters een omrekening plaatsvindt op basis van het percentage lutum en organisch stof in de bodem, zoals beschreven in de Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voornoemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
MM400	401, 403	0 - 50	-
MM401	401	100 - 180	Barium*, cadmium*, koper*, kwik*, lood*, nikkel*, zink*, minerale olie*, PAK-totaal*, PCB*

1)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIJS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ¹
401-1-1	230 - 330	barium*

1)

zie ook bijlage C

- : <= detectiegrens/streefwaarde

* : > streefwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Verontreinigingssituatie

Bovengrond

In de bovengrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden de concentraties barium, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden.

Grondwater

In de ondergrond overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

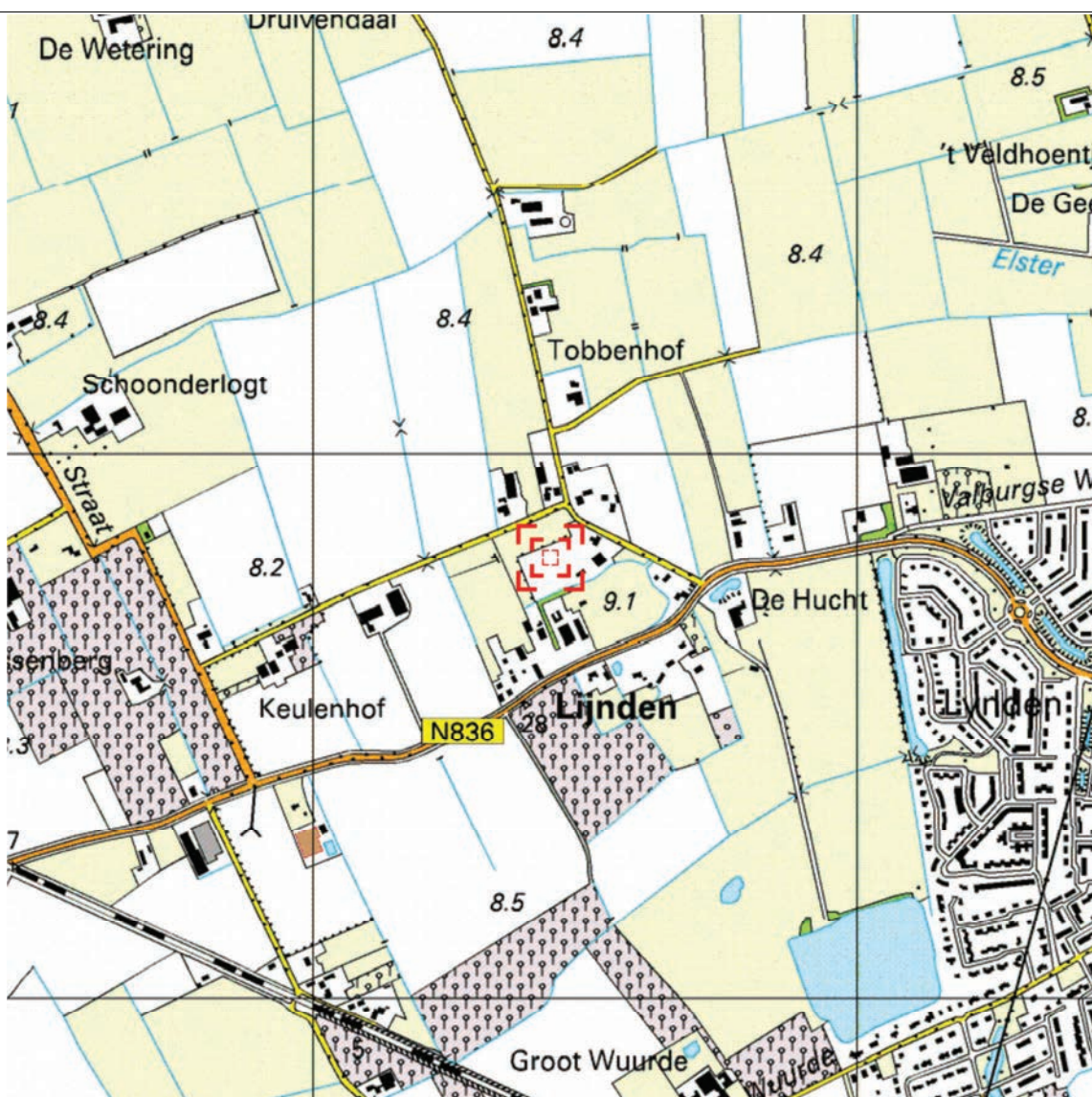
- De licht verhoogde concentraties (barium, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, minerale olie, PAK-totaal en PCB) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen;
- De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (invullen, bijv. wonen met tuin);
- In de bodem is een zwakke tot matige bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin) aangetroffen op een diepte vanaf 1,0 meter minus maaiveld. In combinatie met een "hoge kans op aantreffen asbest" op aangrenzend perceel, wordt geconcludeerd dat de bodem verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van asbest.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt om in aanvulling op het onderhavig onderzoek een verkennend onderzoek asbest / nader onderzoek asbest uit te voeren conform NEN 5707. Dit onderzoek kan plaatsvinden op een "natuurlijk moment", bijvoorbeeld tijdens het graven van een bouwput of watergang;
- De conclusies en aanbevelingen uit het verkennend en actualiserend bodemonderzoek uit 2011 (kenmerk P11-0342-009, d.d. 01-11-2011) blijven onverminderd van kracht;
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

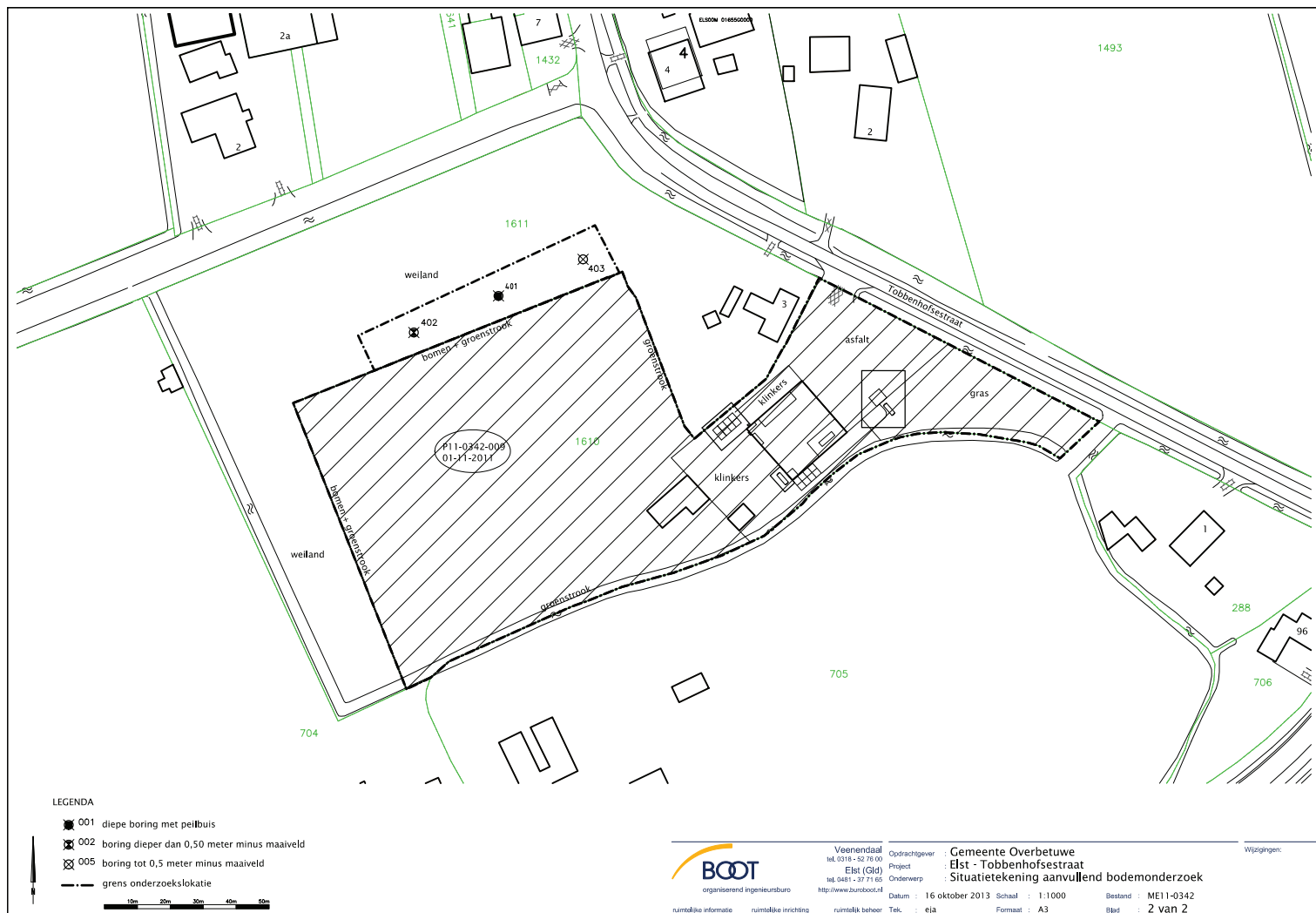


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Gemeente Overbetuwe
Projectnaam	: Elst - Tobbenhofsestraat
Projectnummer	: P11-0342
Datum	: 16 oktober 2013



Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

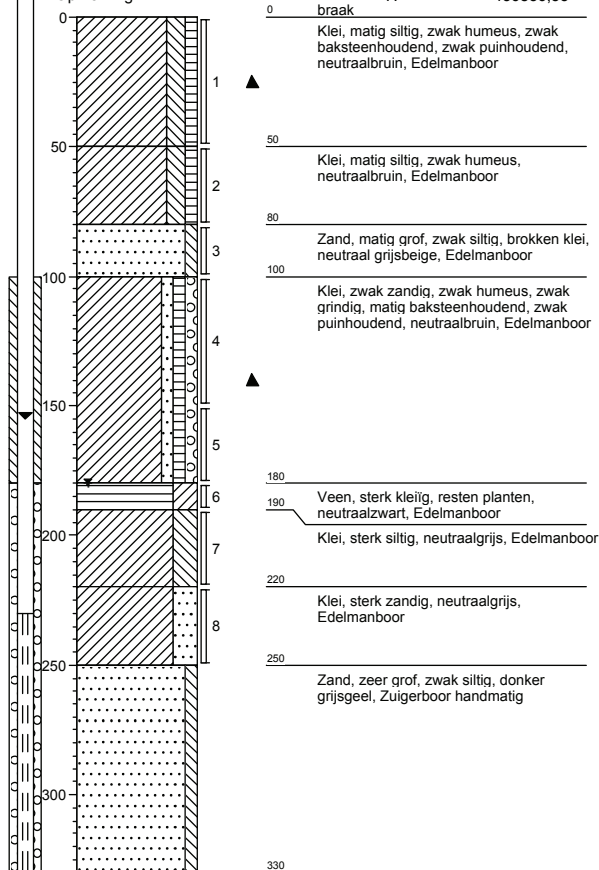
Boring: 401

Datum: 4-9-2013

X: 184435,83

Opmerking:

Y: 436836,55



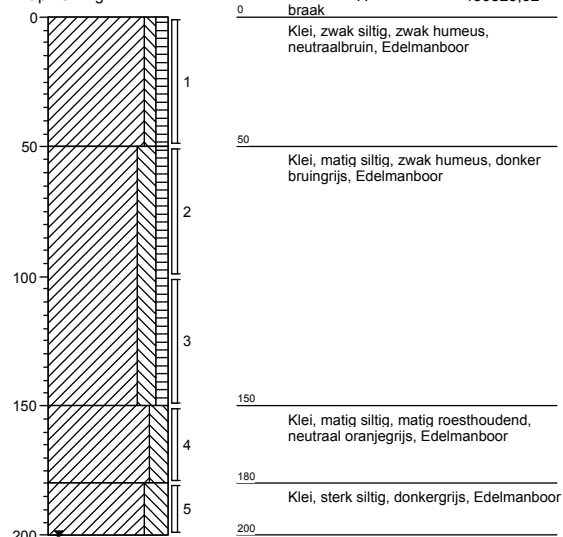
Boring: 402

Datum: 4-9-2013

X: 184409,81

Opmerking:

Y: 436825,62



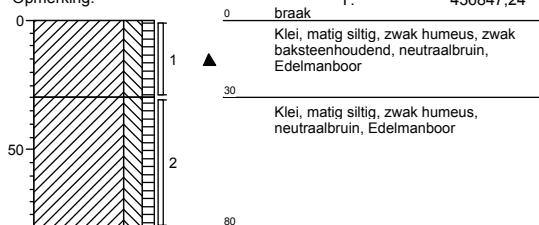
Boring: 403

Datum: 4-9-2013

X: 184461,99

Opmerking:

Y: 436847,24



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013113265/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	04-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-5-14	Rapportagedatum	10-09-2013/08:28
Datum monstername	04-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	27.1
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving
1 MM400

Analytico-nr.
7751647

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013113265/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	04-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-5-14	Rapportagedatum	10-09-2013/08:28
Datum monstername	04-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071
S Chryseen	mg/kg ds	0.091
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.066
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.57

Nr. **Monsteromschrijving**
1 MM400

Analytico-nr.
7751647

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013113265/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7751647	401	1	0	50	0530972434	MM400
7751647	403	1	0	30	0530972389	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013113265/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013113265/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013116124/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	10-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-6-15	Rapportagedatum	13-09-2013/11:28
Datum monstername	04-09-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.3
S Organische stof	% (m/m) ds	4.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.8
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	47
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67
S Zink (Zn)	mg/kg ds	220
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	7.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	49
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. **Monsteromschrijving**
1 MM401

Analytico-nr.
7762185

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013116124/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	10-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-6-15	Rapportagedatum	13-09-2013/11:28
Datum monstername	04-09-2013	Bijlage	A, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0023
S PCB 153	mg/kg ds	0.0028
S PCB 180	mg/kg ds	0.0037
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.61
S Anthraceen	mg/kg ds	0.43
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.77
S Chryseen	mg/kg ds	0.97
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.48
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.55
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.4

Nr. **Monsteromschrijving**
1 MM401

Analytico-nr.
7762185

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JV

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013116124/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7762185	401	4	100	150	0530972435	MM401
7762185	401	5	150	180	0530972433	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013116124/1

Pagina 1/1

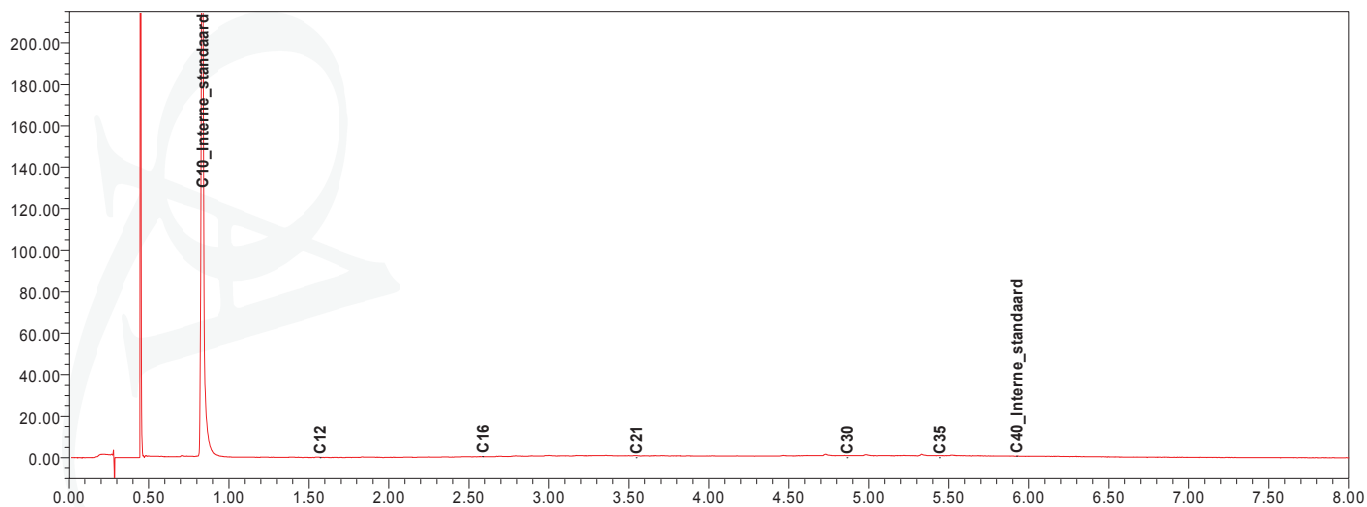
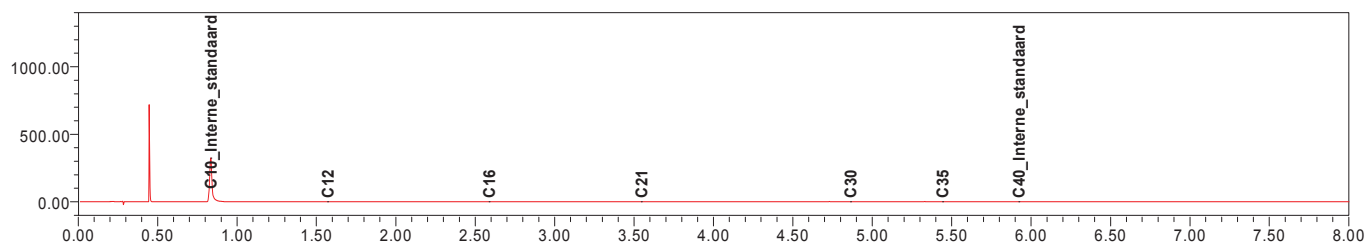
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7762185

Certificate no.: 2013116124

Sample description.: MM401





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013116528/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	11-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-5-14	Rapportagedatum	16-09-2013/15:18
Datum monstername	11-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	6.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
1 401-1-1

Analytico-nr.
7763717

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P11-0342	Certificaatnummer/Versie	2013116528/1
Uw projectnaam	Elst - Tobbenhofsestraat 3	Startdatum	11-09-2013
Uw ordernummer	P11-0342-5-14	Rapportagedatum	16-09-2013/15:18
Datum monstername	11-09-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 401-1-1

Analytico-nr.
7763717

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013116528/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7763717	401	1	230	330	0680068136	401-1-1
7763717	401	2	230	330	0700609375	

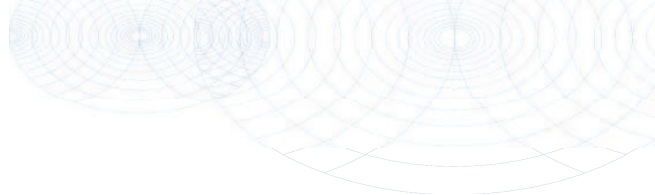
Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013116528/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013116528/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenafteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0342

Projectnaam : Elst - Tobbenhofsestraat 3

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=AW/detectiegrens

* : > AW

** : > (AW+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM400		MM401	
Bodemtype	I		II	
Humus (% op ds)	3,2		4,5	
Lutum (% op ds)	27,1		18,8	
cryogeen gemalen				
Droge stof	83,5		76,3	
Gloeirest	94,9		94,2	
Barium ¹ [Ba]	170	-	180	*
Cadmium [Cd]	0,42	-	0,75	*
Kobalt [Co]	10	-	10	-
Koper [Cu]	34	-	47	*
Kwik [Hg]	< 0,05	-	0,16	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	32	-	31	*
Lood [Pb]	36	-	67	*
Zink [Zn]	120	-	220	*
Naftaleen	< 0,05		< 0,05	
Fenanthreen	< 0,05		0,61	
Anthraceen	< 0,05		0,43	
Fluorantheen	0,11		1,6	
Benzo(a)anthraceen	0,071		0,77	
Chryseen	0,091		0,97	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05		0,39	
Benzo(a)pyreen	0,066		0,57	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05		0,48	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,055		0,55	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,57	-	6,4	*
PCB 28	< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001	
PCB 118	< 0,001		< 0,001	
PCB 138	< 0,001		0,0023	
PCB 153	< 0,001		0,0028	
PCB 180	< 0,001		0,0037	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,012	*
Minerale olie C10 - C12	< 3		7,6	
Minerale olie C12 - C16	< 5		10	
Minerale olie C16 - C21	< 5		34	
Minerale olie C21 - C30	< 11		49	
Minerale olie C30 - C35	< 5		26	
Minerale olie C35 - C40	< 6		13	
Minerale olie C10 - C40	< 35	-	140	*

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	401	0 - 50	401	150 - 180
	403	0 - 30	401	100 - 150

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II		
Humus (% op ds)	3,2			4,5		
Lutum (% op ds)	27,1			18,8		
	AW	T	I	AW	T	I
Barium ¹ [Ba]	203	593	982	152	444	736
Cadmium [Cd]	0,5	5,69	10,9	0,48	5,42	10,4
Kobalt [Co]	16	109	202	12,1	82,7	153
Koper [Cu]	36,9	106	175	32,2	92,6	153
Kwik [Hg]	0,15	17,8	35,5	0,13	16,3	32,4
Lood [Pb]	47,2	274	501	43,1	250	457
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	37,1	71,5	106	28,8	55,5	82,3
Zink [Zn]	136	418	700	113	348	582
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0064	0,16	0,32	0,009	0,23	0,45
Minerale olie C10 - C40	60,8	830	1600	85,5	1168	2250

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

1).

De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0342

Projectnaam : Elst - Tobbenhofsestraat 3

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : ≤ streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	401-1-1
Datum	11-9-2013
Filterstelling van (cm-mv)	230
Filterstelling tot (cm-mv)	330
pH	6,08
Ec (uS/cm)	1070
Barium [Ba]	200 *
Cadmium [Cd]	< 0,2 -
Kobalt [Co]	< 2 -
Koper [Cu]	< 2 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	2,4 -
Nikkel [Ni]	6 -
Lood [Pb]	< 2 -
Zink [Zn]	10 -
Benzeen	< 0,2 -
Tolueen	< 0,2 -
Ethylbenzeen	< 0,2 -
ortho-Xyleen	< 0,1 -
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -
BTEX (som)	< 0,9 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2 -
Naftaleen	< 0,05 -
Dichloormethaan	< 0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,2 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,2 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2 -
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2 -
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -
Vinylchloride	< 0,1 -
CKW (som)	< 1,6 -
Minerale olie C10 - C12	< 4 -
Minerale olie C12 - C16	< 7 -
Minerale olie C16 - C21	< 8 -
Minerale olie C21 - C30	< 15 -
Minerale olie C30 - C35	< 8 -
Minerale olie C35 - C40	< 8 -
Minerale olie C10 - C40	< 50 -

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
Naftaleen	0,01	35	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromofom)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
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

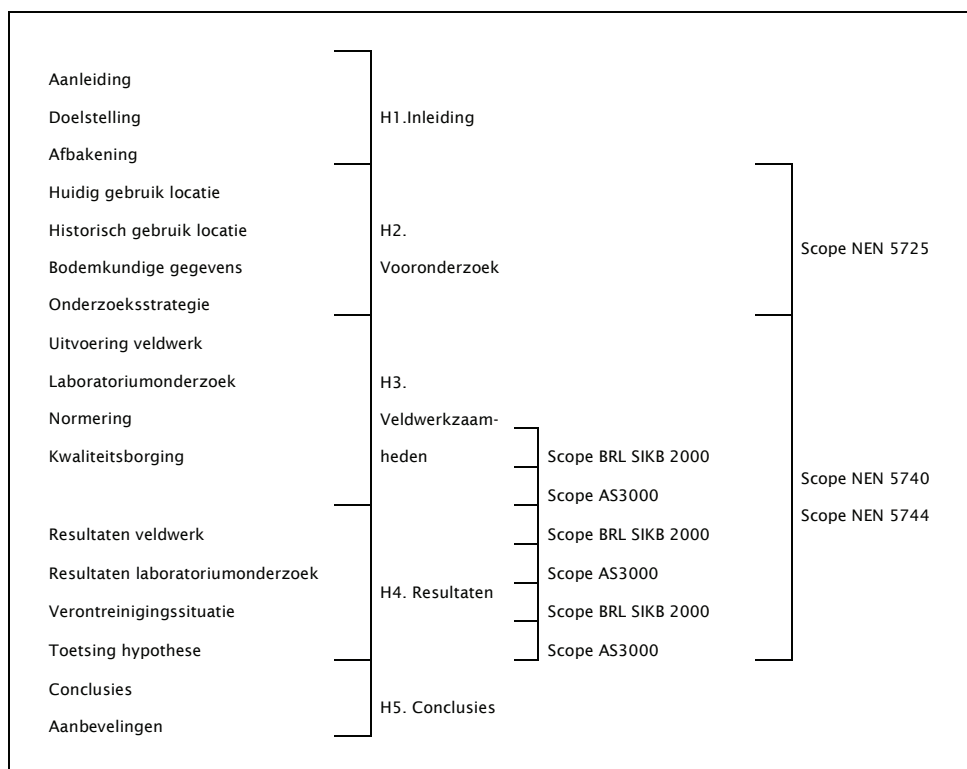
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

- ▶ NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- ▶ NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- ▶ NEN 5744: Bodem - Monsterneming grondwater;
- ▶ NTA 5727: Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;

- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodemon- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: P11-0342 Projectnaam: Elst - Tobbenhofsestraat Adres: Elst - Tobbenhofsestraat		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.		
	Datum	Naam	Paraaf Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	04-09-'13	Jan Janssen v. Doorn	JJa. ☐
	11-09-2013	Jan Janssen v. Doorn Gw. bemonstering	JJa. ☐
			☐
			☐
			☐
Opmerkingen			

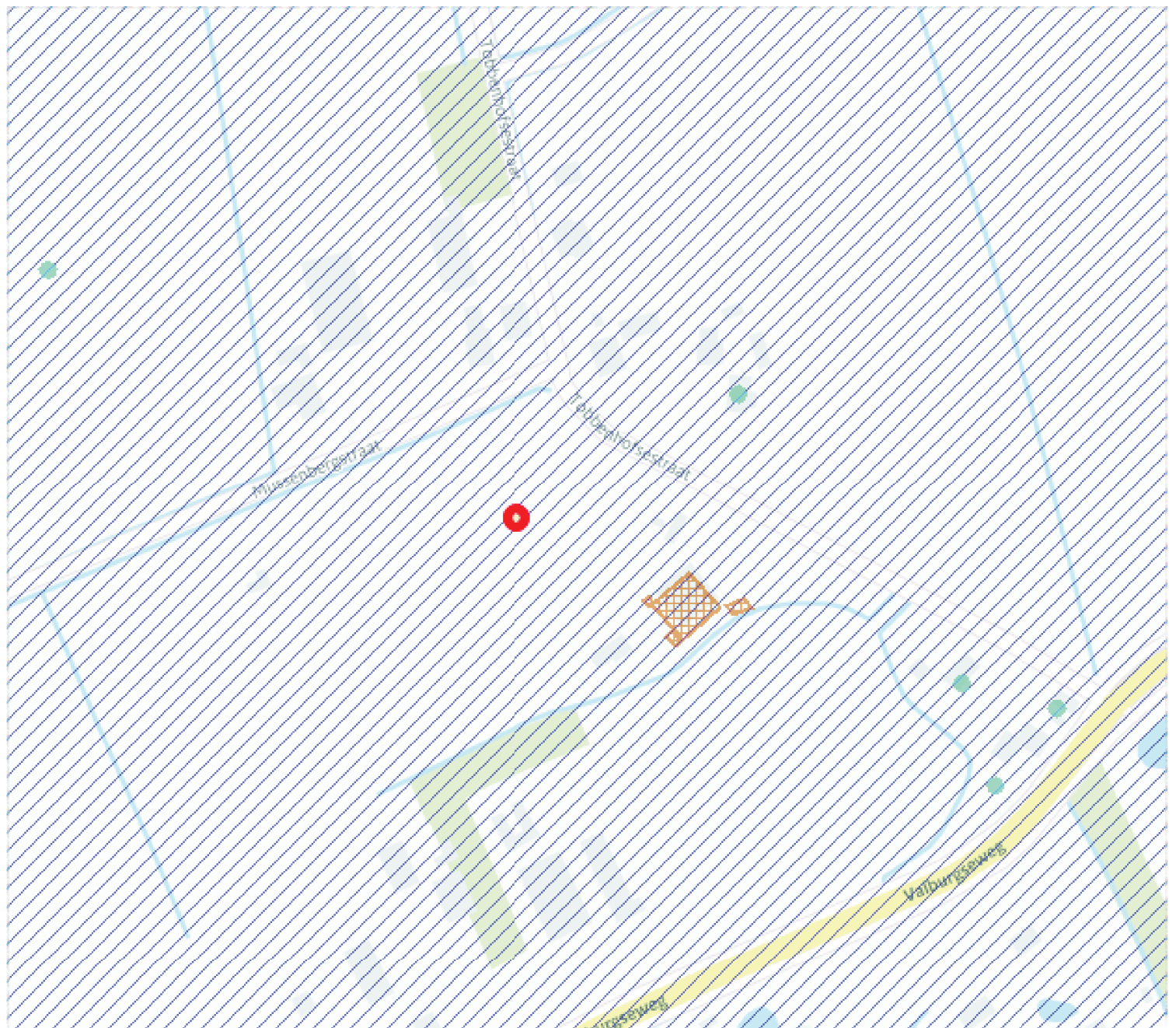
Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

Bodemloket rapport

geprint op 18 Sep 2013 11:47

Er zijn geen bodemonderzoekgegevens gevonden op de locatie.



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



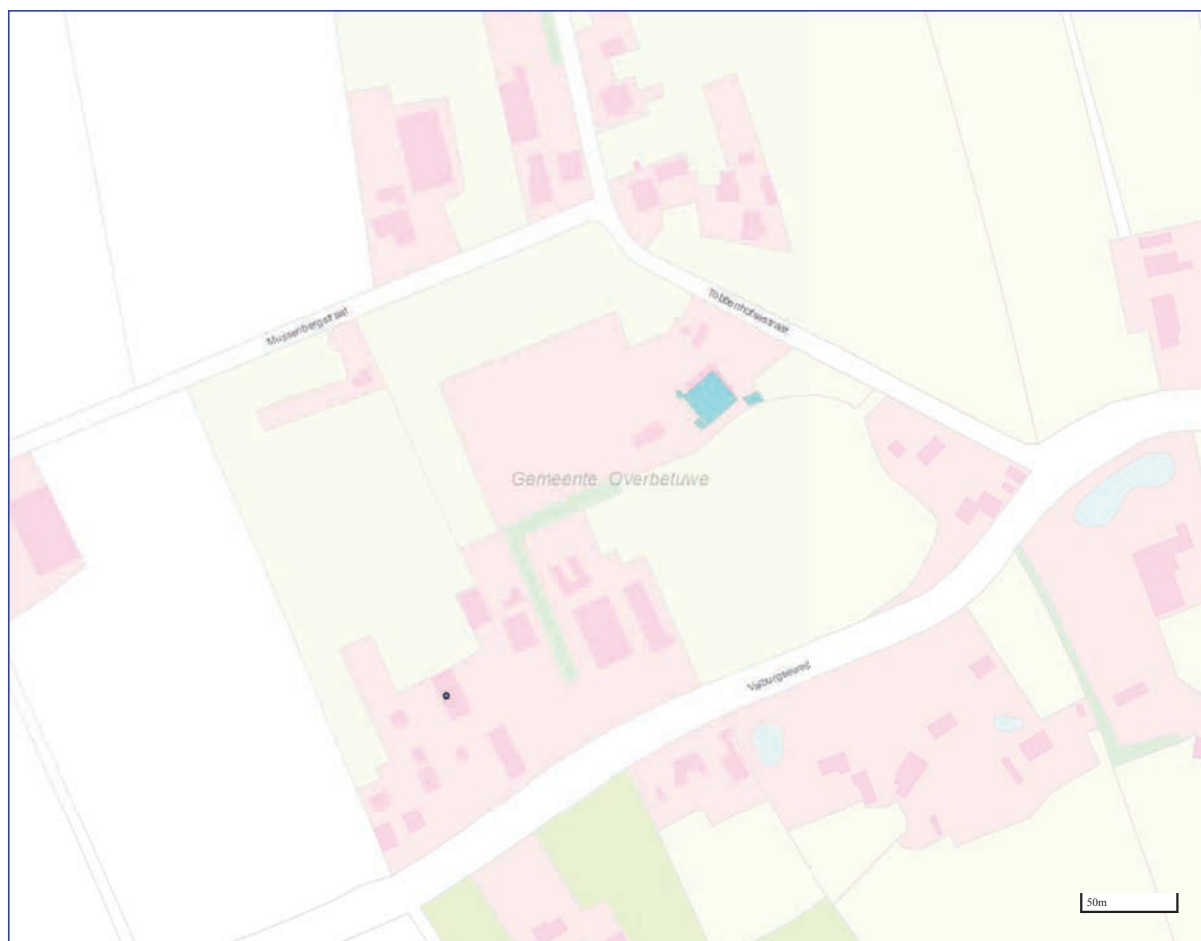
Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

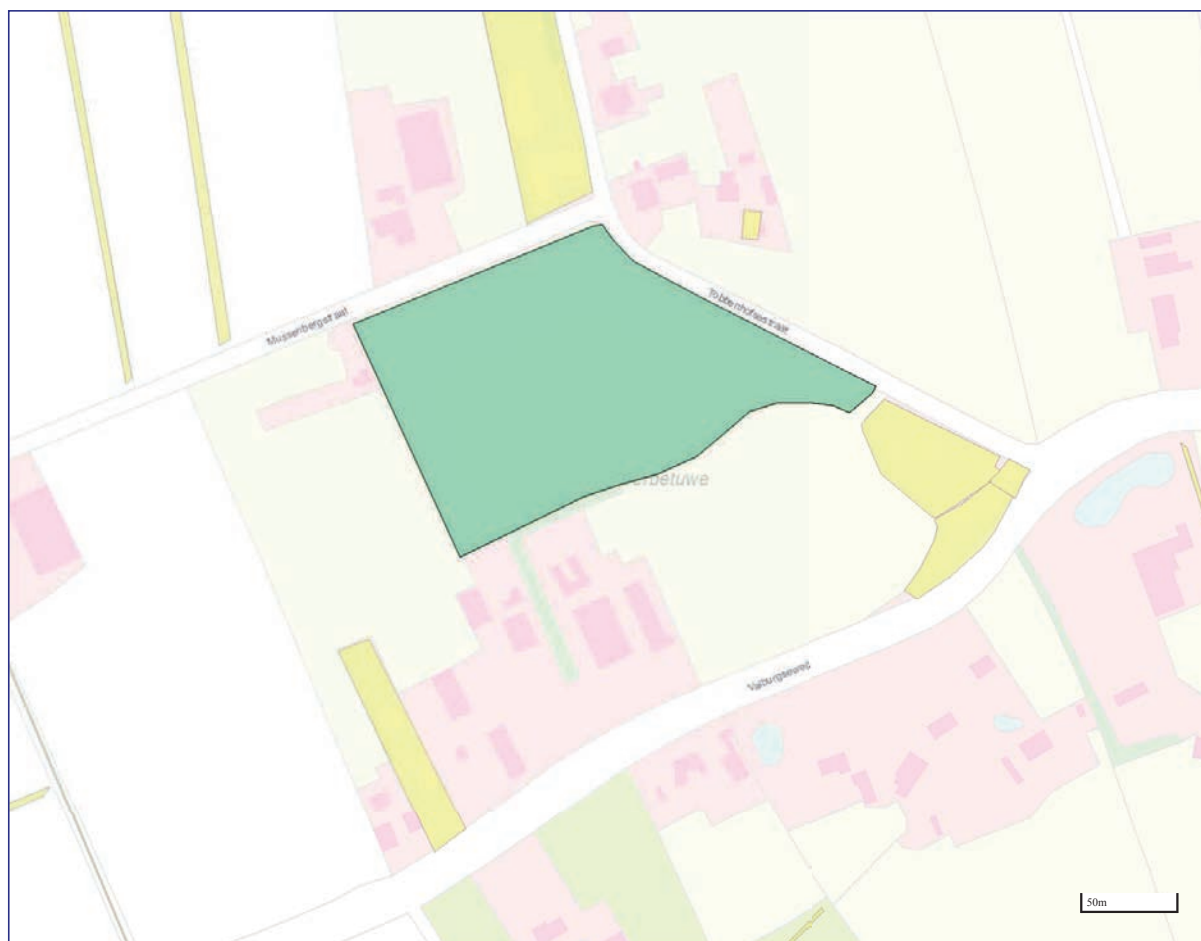
Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.



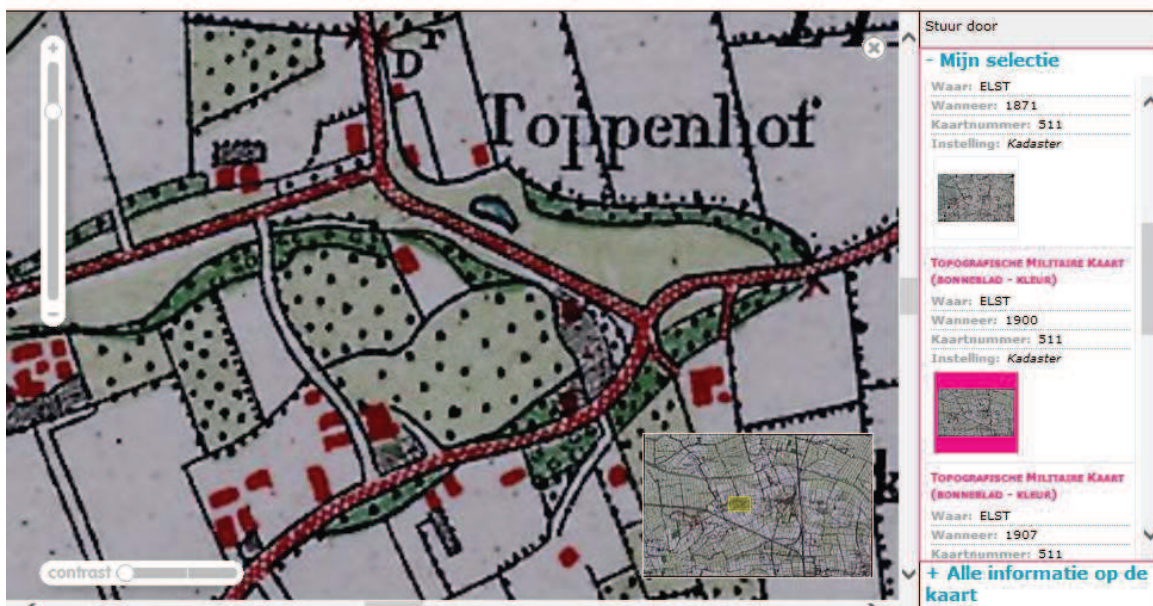
- Locaties bodemonderzoek punten
- Grondwaterverontreinigingen
 - interventiewaarde
 - streefwaarde
- Waterbodemonverontreinigingen
 - klasse 4
 - klasse 1
- Vastebodemonverontreinigingen
 - interventiewaarde
 - achtergrondwaarde
- Bodemsaneringen
 - vaste bodem
 - grondwater
 - waterbodemonverontreinigingen
- Locaties bodemonderzoek vlakken



- Verdachte activiteiten
- Asbest in hoge concentratie aangetroffen
 - Asbest toegepast
 - Asbest verdacht
 - Asbest niet of nauwelijks aanwezig
- Water wegen leiding
- Asbesthoudende leiding
 - Asbestverdachte waterloop
 - Ruilverkavelingsstraat
 - Asbestweg
- Asbestkansen
- Kleine kans
 - Matige kans
 - Grote kans



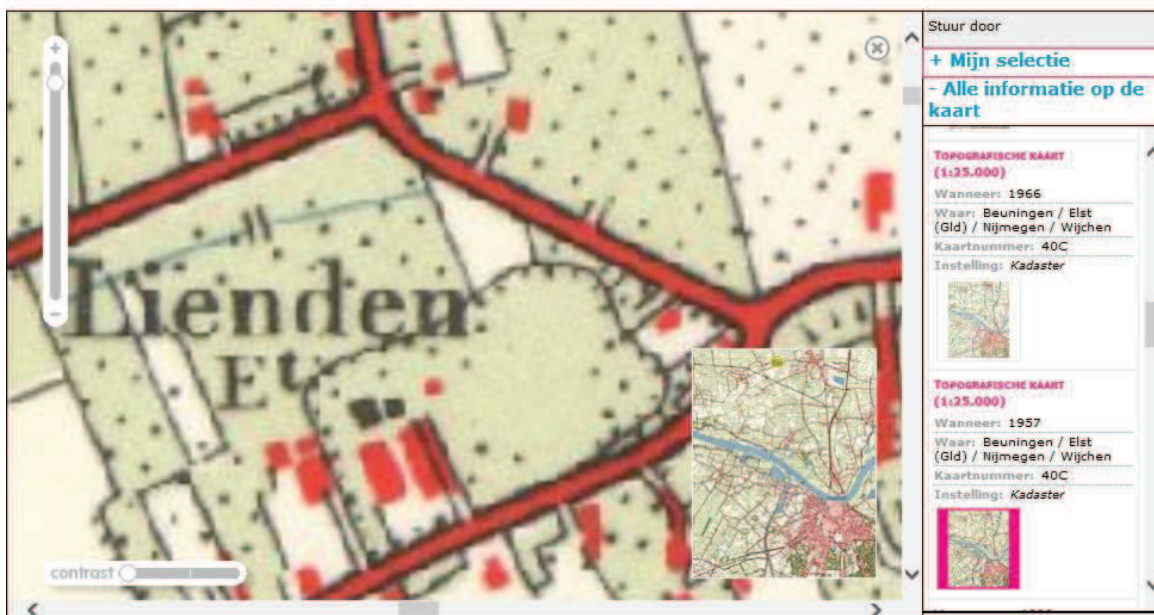
Historisch bodembestand
gebieden



Bron: Topografische Militaire Kaart
Kaartnummer: 511
Jaar: 1900



Bron: Topografische Militaire Kaart
Kaartnummer: 511
Jaar: 1931



Bron: Topografische Kaart
 Kaartnummer: 40C
 Jaar: 1957



Bron: Topografische Kaart
 Kaartnummer: 40C
 Jaar: 1966



Bron: Topografische Kaart
Kaartnummer: 40C
Jaar: 1972



Bron: Topografische Kaart
Kaartnummer: 40C
Jaar: 1985



Bron: Topografische Kaart
 Kaartnummer: 40C
 Jaar: 1995

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Opdrachtgever
Datum raadpleging bron:	Augustus/september 213
Verkregen informatie:	(Historische) bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.bodemloket.nl
Datum raadpleging bron:	September 2013
Verkregen informatie:	(Historische) bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	www.watwaswaar.nl
Datum raadpleging bron:	September 2013
Verkregen informatie:	(Historische) bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt

Bron:	Provincie Gelderland, atlas Gelderland
Datum raadpleging bron:	September 2013
Verkregen informatie:	Bodeminformatie
Ontbrekende informatie:	Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.