

Verkennend bodemonderzoek incl. asbest

LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

OPHEUSDEN

SECTIE B , NUMMERS 2041, 2226, 2228, 2230





Verkennend bodemonderzoek incl. asbest


LOCATIE

Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16

KADASTRALE GEMEENTE

OPHEUSDEN

SECTIE B , NUMMERS 2041, 2226, 2228, 2230

OPDRACHTGEVER	Grebbezicht B.V. Koningstraat 16 4043 JB OPHEUSDEN
DATUM	26 september 2014
DOCUMENTNUMMER	P14-0538-069
OPGESTELD DOOR	ing. E. Janssen
GEAUTORISEERD	ing. E.A. van Dam
PROJECTLEIDER	ing. C.H.J. Prudon
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Postbus 154

6660 AD ELST (GLD)

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend bodemonderzoek incl. asbest
ONDERZOEKSLOCATIE	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
OPDRACHTGEVER	Grebbezicht B.V. Koningstraat 16 4043 JB OPHEUSDEN
CONTACTPERSOON	De heer J. van Dam
INTERMEDIAR	Eigenheid Vastgoed B.V. Zonneoordlaan 17 6718 TK EDE
CONTACTPERSOON	De heer N. van der Vegt
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Postbus 154 6660 AD ELST (GLD)
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	Juli - september 2014
DATUM VELDWERK	8 september 2014 22 september 2014
DATUM PEILBUIBEMONSTERING	15 september 2014
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen de heer J.H.J. Janssen van Doorn de heer A. Ellmann (VCMi)



2001/2002/2018

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek incl. asbest dat is uitgevoerd in opdracht van Grebbezicht B.V. aan de Rijnbandijk 12, 14, 16 te Opheusden. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouwontwikkeling en de daarvoor benodigde bestemmingswijziging. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en het bevestigen/ontkrachtten van de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE		STRATEGIE	RESULTATEN ²	GRONDWATER
			GROND	
A	Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740 ONV	Cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, nikkel*, lood***, zink***, minerale olie*, PCB*, PAK-totaal*	Barium*, zink*
B	Verkennend bodemonderzoek asbest	NEN 5707 VED-HE	Asbest*	n.v.t.

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

2)

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

- : <= AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

asbest* : asbest aangetoond

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

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

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De sterk verhoogde concentraties (koper, lood, zink) geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming, gericht op het vaststellen van de aard en omvang van de bodemverontreiniging met koper, lood en zink;
- ▶ In zowel de boven- als ondergrond is analytisch asbest aangetroffen in de grondmonsters. Analytisch is asbest in zowel boven- als ondergrond aangetoond. Het betreft hierbij middelmatige tot lichte en verwaarloosbare concentraties. Gelet op de gemeten concentraties, de richtlijnen uit de ontwerpversie van de nieuwe NEN 5707 en dat de locatie gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering, waarbij impact en risico van een nader asbest in bodemonderzoek middels het graven van sleuven, met name in de diepere bodemlagen aanzienlijk is, adviseren wij enkel nader onderzoek te verrichten in de bovengrond ter plaatsen van deelgebied 1 en deze aanpak ter goedkeuring voor te leggen aan het bevoegd gezag.
- ▶ Geadviseerd wordt om het vooronderzoek te completeren wanneer de gemeentelijke dossiers weer aanwezig zijn.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
3.1	UITVOERING VELDWERK	12
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.3	NORMERING.....	14
3.4	KWALITEITSBORGING VERKENNEND BODEMONDERZOEK, NEN 5740	14
3.5	KWALITEITSBORGING VERKENNEND BODEMONDERZOEK ASBEST, NEN 5707	14
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	15
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	15
4.2	VELDWAARNEMINGEN	15
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	17
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE CHEMISCH ONDERZOEK.....	20
4.5	VERONTREINIGINGSSITUATIE ASBEST	20
4.6	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	20
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	22
5.1	CONCLUSIES	22
5.2	AANBEVELINGEN	22

BIJLAGEN

A.1	: Topografische ligging
A.2	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek
A.3	: Situatietekening verkennend bodemonderzoek asbest
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 Grebbezicht B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek incl. asbest uitgevoerd. De onderzoekslocatie ten behoeven van het verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft een grootte van circa 10.750 m². De onderzoekslocatie ten behoeven van het verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707) heeft een grootte van circa 5.000 m² en beslaat het terreindeel waar grondwerkzaamheden gaan plaatsvinden. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek 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 een verkennend bodemonderzoek incl. asbest uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouwontwikkeling, de daarvoor benodigde bestemmingswijziging en een grondtransactie. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief asbest.

1.2 Doelstelling

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

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is het aantonen dat op de onderzoekslocatie wel/geen asbest aanwezig is.

1.3 Afbakening

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Het uitgevoerde onderzoek betreft een 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.

Middels een verkennend bodemonderzoek 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.

Verkennend bodemonderzoek asbest

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek asbest. Bij een verkennend onderzoek asbest wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar een bodemverontreiniging met asbest wordt verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een maaiveldinspectie, graven van asbestinspectiegaten en boringen tot de ongeroerde grond, waarbij de visuele waarnemingen (fractie >16mm) wordt vastgelegd. Optioneel worden representatieve mengmonsters samengesteld en wordt de fijne fractie (< 16 mm) geanalyseerd in het laboratorium.

Middels een verkennend onderzoek asbest wordt beoordeeld of op de onderzoekslocatie asbest op en/of in de bodem aanwezig is. Indien daartoe aanleiding is kan worden geadviseerd om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren.

Beide onderzoeken zijn 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 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de onderzoeksopzetten gedefinieerd. De onderzoeksopzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van Opheusden aan de rand van de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 171.637 en de Y-coördinaat is 438.646. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is in gebruik als voormalige meubel- en interieurwinkel, woning met (moes)tuin en kleinschalige plantenkwekerij, garage/schuren en weiland. Gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn afkomstig van de terreininspectie. De onderzoekslocatie bestaat uit een hoog terreindeel (dijkniveau) en een laag terreindeel (niveau uiterwaarden). De terreininspectie is op 8 september 2014 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

Tijdens de terreininspectie is asbestverdacht materiaal als dakbeplating van een schuur aangetroffen. Op de onderzoekslocatie is op het maaiveld geen asbest aangetroffen.

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

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.1 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	<p>Voormalig gebruik Meubelwinkel van Dam met twee bedrijfswoningen, agrarische percelen</p> <p>Huidig gebruik Op het hooggelegen deel is bebouwing aanwezig van voormalig meubelwinkel van Dam huisnummers 14 en 16 en een woning met huisnr. 12. Ten oosten van de bebouwing is de locatie in gebruik als moestuin en boomkwekerij. Het laaggelegen deel is in gebruik als weiland.</p> <p>Toekomstig gebruik Voorgenomen bebouwing bestaat uit een appartementengebouw en een aantal vrijstaande woningen. Bouwplan is gelegen op de kernzone van de waterkering.</p> <p>Programma van eisen en wensen Bestaande bebouwing Rijnbandijk 2 t/m 18 wordt in het kader van dijkverbetering gesloopt.</p>
Gemeente Neder-Betuwe	Nog geen inhoudelijke reactie ontvangen. Waarschijnlijk doordat momenteel geen dossiers aanwezig zijn (zie reactie Omgevingsdienst Rivierenland).

Bron	Bijzonderheden
Omgevingsdienst Rivierenland	<p>Bij Omgevingsdienst zijn geen bouw- en milieudossiers aanwezig. Uit navraag bij gemeente Neder Betuwe blijkt dat alle bouw- en milieudossiers zijn uitgeleend aan een extern bedrijf om deze te digitaliseren.</p> <p>Op basis van de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de bodemfunctie Wonen van toepassing is op de onderzoekslocatie. De boven- en ondergrond zijn beide ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse "Wonen".</p> <p>In het verleden zijn geen boomgaarden aanwezig geweest, de top laag is niet verdacht voor aanwezigheid bestrijdingsmiddelen.</p>
Provincie Gelderland	<p>Asbest</p> <p>Onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied "kleine kans op aantreffen asbest" in de bodem op basis van occupatie en bebouwingsgeschiedenis.</p> <p>Historisch bodembestand (HBB)</p> <p>Rijnbandijk 20 (brandstoftank ondergronds)</p> <p>Dorpsstraat 4 (afgewerkte olietank ondergronds)</p> <p>Dorpsstraat 19 (autohandel, geen reparatie)</p> <p>Dorpsstraat 18 (timmerwerkplaats)</p> <p>Dorpsstraat 14 (dieselpompinstallatie)</p> <p>Lindelaan 1 (brandstoftank ondergronds)</p> <p>Lindelaan 3 (brandstoftank ondergronds)</p> <p>Lindelaan 7 (brandstoftank ondergronds)</p> <p>Bodemonderzoeken vlakken</p> <p>Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073</p> <p>Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg</p> <p>Beoordeling: ernstig verontreinigd, saneringsverplichting binnen 4 jaar</p> <p>Dorpsstraat 19, GE025800044</p> <p>Vervolgactie: voldoende onderzocht, geen vervolg</p> <p>Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald</p> <p>Dorpsstraat 19, GE025800056</p> <p>Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg</p> <p>Beoordeling: ernstig verontreinigd, urgentie niet bepaald</p> <p>Dorpsstraat 6, GE025800079 (achterzijde)</p> <p>Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg</p> <p>Beoordeling: niet beoordeeld</p> <p>Dorpsstraat 6, GE025800079 (voorzijde)</p> <p>Vervolgactie: voldoende gesaneerd, geen vervolg</p> <p>Beoordeling: niet beoordeeld</p> <p>Grondwaterverontreiniging</p> <p>Dorpsstraat 19, min. Olie, benzeen, xylenen >I</p> <p>Dorpsstraat 6, min. Olie, xylenen, PAK >S</p> <p>Burgemeester Lodderstraat 20, minerale olie >I</p> <p>Bodemsanering</p> <p>Dorpsstraat 6, GE025800079</p> <p>Burgemeester Lodderstraat 20, GE025800073</p> <p>Saneringsvariant BG: volledige verwijdering, aanvulgrond is schoon (MF)</p>

Bron	Bijzonderheden
	<p>Saneringsvariant OG: stabiele eindsituatie, kleine restverontreiniging en passieve zorg</p> <p>Zorgmaatregelen: Gesloten verharding handhaven, verbod onttrekking grondwater, verbod graafactiviteiten, langdurende grondwatermonitoring grondwater (1 keer per meer dan 5 jaar)</p> <p>Grondwaterbeschermingsgebied</p> <p>De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied</p> <p>Grondwaterstromingsrichting</p> <p>Op basis van de isohypsekaart van het 1^{ste} Watervoerend pakket is de grondwaterstromingsrichting NNO.</p>
Watwaswaar	<p>Periode 1871 – 1900</p> <p>De onderzoekslocatie is nagenoeg onbebouwd. Aan de dijk (kruising Rijnbanddijk en Dorpsstraat) is bebouwing aanwezig. Ten noorden van de dijk zijn fruitbomen en weilanden aanwezig. Vanaf 1871 is de watergang “Tochtsloot” in het landschap aanwezig.</p> <p>Periode 1900 – 1966</p> <p>In deze periode wordt de bebouwing aan de dijk vergroot. Op de onderzoekslocatie wijzigt niets. Ten noordwesten wordt de uiterwaard “Maneswaard” ontgraven en ontstaat een waterpartij.</p> <p>Periode 1966 – 1977</p> <p>De onderzoekslocatie wordt aan oostzijde opgehoogd. De fruitbomen zijn niet meer aanwezig. De aanwezige bebouwing wordt wederom vergroot. De waterpartij in de Maneswaard wordt aan Rijnzijde uitgebreid.</p> <p>Periode 1977 – 1985</p> <p>In deze periode wordt ten noorden van de Tochtsloot” een dijk gerealiseerd. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning. Ten noorden van de ophoging wordt een weg gerealiseerd.</p> <p>1985 - heden</p> <p>De huidige bebouwingssituatie wordt in de periode 1985 - 1990 gerealiseerd. Op de onderzoekslocatie vinden geen grootschalige wijzigingen plaats. De Maneswaard wordt verder ontgraven t.b.v. klei/zand/grind winning.</p>
Terreininspectie op 8 september 2014	<p>Groot deel van de onderzoekslocatie is bebouwd. Het meest westelijke deel van de bebouwing is in en/of tegen de dijk gebouwd. Op een aanbouw is asbestverdachte dakbeplating aangetroffen. Op de grens hoog/laag is een asfaltverharding aanwezig. Bij hoge waterstanden in de Rijn, overstroomt het lage terreindeel. Van rivierafzettingen is bekend dat deze verdacht zijn van o.a. bestrijdingsmiddelen.</p>

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter beneden maaiveld (bron: dinoloket). De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.2 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw.

Tabel 2.2 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holocene afzettingen	0 - 6	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen
Formatie van Kreftenheye	6 - 13	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Drente	13 - 17	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	17 - 28,5	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleilig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	28,5 - 42,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	42,5 - 49	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleilig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	49 - 69	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Waalre	69 - 72	Kleiige eenheid, overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleilig zand
Formatie van Peize en Formatie van Waalre	72 - 82,5	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	82,5 - 92	Zandige eenheid, overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand), grind en/of schelpen
Formatie van Maassluis	92 - 100 (eind. verk.)	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige en kleiige afzettingen

Bron: TNO Dinoloket, september 2014

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. Ter plaatse van het lage terreindeel wat periodiek onder invloed staat van de Nederrijn wordt het analysepakket uitgebreid met bestrijdingsmiddelen.

Daarnaast wordt een verkennend asbest in bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van asbestverdachte dakbeplating, bijmenging van bodemvreemd materiaal in de bodem en datering van een deel de aanwezige bebouwing. Vanwege het heterogene beeld van de bodemvreemde bijmengingen is de hypothese 'verdacht' conform de NEN 5725 van toepassing.

In tabel 2.3 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.3 Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategieën

ONDERZOEKSLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹ NEN 5707 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
A	Verkennend bodemonderzoek	ONV	10.750	geen
B	Verkennend bodemonderzoek asbest	VED-HE	5.000	asbest

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 en 22 september 2014. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- ▶ een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- ▶ maaiveldinspectie (conform NEN 5707) op aanwezigheid asbestverdachte materialen (>16 mm);
- ▶ graven van 14 inspectiegaten van 0,3 x 0,3 meter tot minimaal 50 cm-mv (nrs. G01 t/m G14);
- ▶ doorboren 14 inspectiegaten (nrs. G01 t/m G14) met behulp van een grondboor met een diameter van 10 cm tot de ongeroerde bodem met een maximale diepte van 2,0 m-mv;
- ▶ systematische inspectie ontgraven materiaal op aanwezigheid van asbest met behulp van een zeef of hark (>16 mm);
- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- ▶ bemonstering van het vrijkomende bodemmateriaal;
- ▶ samenstellen van grondmengmonsters van bodemmateriaal afkomstig van de verdachte bodemlagen;
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties.

Tabel 3.1 Onderzoekslocatie met nummering boringen, peilbuizen en asbestinspectiegaten

DEELLOCATIE		NUMMERING MONSTERPUNTEN			
		BORING MET PEILBUIS ¹	BORING DIEP	BORING ONDIEP	ASBESTINSPECTIE GATEN ²
A	Verkennd onderzoek NEN 5740	01, 02	03 t/m 06	07 t/m 23	-
B	Verkennd onderzoek NEN 5707	-	G01 t/m G14	-	G01 t/m G14

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2 en 3.

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch onderzoek) is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. Het laboratoriumonderzoek (asbest) is uitgevoerd door Sanitas Milieuservices.

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

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORING-NUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	02, 06, 19, 20, 21, 22	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. en OCB	Bovengrond, siltige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM02	16, 17, 18, 23	0 - 50	Standaardpakket bodem incl. en OCB	Bovengrond, siltige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM03	11, 12, 13, 14	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, zandige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM04	01, 02, 04, 05	50 - 180	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, zandige klei Bodemvreemde bijmengingen
A	MM05	01, 03, 04	50 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, zand Bodemvreemde bijmengingen
A	M01.3	01	50 - 75	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.5	01	90 - 140	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.6	01	140 - 170	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M01.7	01	170 - 200	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M03.5	03	160 - 200	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M04.3	04	60 - 100	Koper, Lood, zink, incl.	Uitsplitsing MM05
A	M07.2	07	40 - 60	Minerale Olie, organische stof	Lichte O/W-reactie
B	VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE02.1	G10, G11	10 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Asbest in grond	Ondergrond
B	VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	Asbest in grond	Bovengrond
B	VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Asbest in grond	Ondergrond
B	VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	Asbest in grond	Bovengrond

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

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

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	01-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater
A	02-1-1	180 - 280	Standaardpakket grondwater

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

zie bijlage C

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het verkennend bodemonderzoek asbest is uitgevoerd conform NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond.

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

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

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 onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

3.5 Kwaliteitsborging verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

Het veldwerk ten behoeve van het verkennend asbest in bodemonderzoek is uitbesteed aan de op de titelpagina aangegeven onderzoeksbureau VCMI, welke gecertificeerd en erkend is voor deze werkzaamheden. Het procescertificaat van dit bureau en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie. De overdracht van de in het veld samengestelde mengmonsters aan een erkend laboratorium is door BOOT organiserend ingenieursburo uitgevoerd.

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 onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie. Dit geldt ook voor het bureau welke het veldwerk heeft verricht.

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 weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Het grondwater bevindt zich op circa 150 cm-mv. De hoogte van het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert als gevolg van het ophogen van een deel van de onderzoekslocatie in de periode 1966 - 1977.

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 bodemvreemd materiaal in de bodem aangetroffen in de vorm van baksteen, metselpuin, puin, kolengruis, houtskool, zwakke olie/water-reactie en zwakke oliegeur. In de mengmonstersamenstelling is rekening gehouden met het zintuiglijk aangetroffen bodemvreemde materialen. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Grondwater

In tabel 4.1 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur (*TEMP*), zuurgraad (*pH*), elektrisch geleidingsvermogen (*Ec*), zuurstof (*O₂*) en troebelheid (*NTU*) 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 4.1 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	BKPB CM TOV MV	GWS ¹ (CM TOV BKPB)	TEMP ¹ (°C)	PH ¹	EC ¹ (µS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
01-1-1	+92	202	14,7	6,5	828	5,23	340	Nee
02-1-1	0	150	14	6,6	1310	4,89	1,83	Nee

1)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid t.p.v. peilbuis 01 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.

De in het veld gemeten troebelheid t.p.v. peilbuis 02 valt binnen de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 - 10 NTU).

2)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

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.

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Op een groot gedeelte van de onderzoekslocatie is bebouwing en/of verharding aanwezig waardoor de onderzoekslocatie niet geheel geïnspecteerd kon worden. De inspectie-efficiëntie bedraagt derhalve 25%.

De maaiveldinspectie heeft alleen plaatsgevonden op de niet bebouwde en/of verharde terreindelen. Op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Tabel 4.2 Resultaat maaiveldinspectie

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	INSPECTIE- EFFICIËNTIE MAAIVELD	ASBESTVERDACHT MATERIAAL (> 16MM)	CODERING MATERIAALMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes (gram)
VE01	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE02	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE03	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE04	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.
VE05	1000	25%	nee	n.v.t.	n.v.t.

Inspectie-efficiëntie

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest, is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 25 % van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen.

Aangezien de locatie tijdens de visuele inspectie een begroeiing en/of bedekking met bladeren e.d. bevatte, circa 40% van het onderzoekoppervlak een verharding bevatte (bebouwing en klinker/tegelverharding), de weersomstandigheden gunstig waren en het een donkergekleurde zandige kleigrond betrof, is een inspectie-efficiëntie van circa 25% bereikt.

Tabel 4.3 Resultaat inspectie vrijkomend bodemmateriaal (> 16mm)

DEELLOCATIE	OPPERVLAKTE (M ²)	ASBESTVERDACHT MATERIAAL / TYPE	CODERING MENGMONSTER	Aantal / gewicht asbestdeeltjes
VE01	1000	nee	VE01.1 + VE01.2	n.v.t.
VE02	1000	nee	VE02.1 + VE02.2	n.v.t.
VE03	1000	nee	VE03.1 + VE03.2	n.v.t.
VE04	1000	nee	VE04.1 + VE04.2	n.v.t.
VE05	1000	nee	VE05.1 + VE05.2	n.v.t.

De inspectie-efficiëntie van het vrijkomende bodemmateriaal bedraagt 100%.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.4 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	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.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

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

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	02, 06, 19, 20, 21, 22	0 - 50	Cadmium*, kwik*, lood*, nikkel*, zink*, PAK-totaal*
A	MM02	16, 17, 18, 23	0 - 50	Kwik*, lood*, nikkel*, PCB*
A	MM03	11, 12, 13, 14	0 - 50	Cadmium*, kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*
A	MM04	01, 02, 04, 05	50 - 180	Cadmium*, koper*, kwik*, lood*, nikkel, zink*, PAK-totaal*, PCB*
A	MM05	01, 03, 04	50 - 200	Cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, lood**, nikkel*, zink*, PCB*
A	M01.3	01	50 - 75	Koper***, lood***, zink***
A	M01.5	01	90 - 140	Koper*, lood**, zink*
A	M01.6	01	140 - 170	Koper*, lood*
A	M01.7	01	170 - 200	Koper*, lood*
A	M03.5	03	160 - 200	Lood*, zink*
A	M04.3	04	60 - 100	Lood*, zink*
A	M07.2	07	40 - 60	Minerale olie*
B	VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Asbest*
B	VE02.1	G10, G11	10 - 50	-
B	VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Asbest*
B	VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Asbest*
B	VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	-
B	VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Asbest*
B	VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	-

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

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

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

asbest* : asbest aangetoond

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Asbest

In tabel 4.6 zijn de gemeten asbestconcentraties weergegeven van de geanalyseerde materiaal- en grondmengmonsters.

Tabel 4.6: Overzicht resultaten grond- en materiaalmonsters

(MENG-) MONSTER	INSPECTIEGAT	DIEPTE (CM-MV)	AARD ASBESTDEELTJES	GEMETEN ASBEST-CONCENTRATIE	GEWOGEN ASBEST-CONCENTRATIE
VE01.1	G12, G13, G14	0 - 50	Chrysotiel, Crocidoliet asb. cement, hechtgebonden	14 mg/kg ds	44 mg/kg ds
VE02.1	G10, G11	10 - 50	-	-	-
VE03.1	G07, G08, G09	0 - 60	Chrysotiel, beplating Niet hechtgebonden	0,4 mg/kg ds	0,4 mg/kg ds
VE03.2	G07, G08, G09	50 - 200	Chrysotiel, asb. cement hechtgebonden	0,7 mg/kg ds	0,7 mg/kg ds
VE04.1	G01, G02, G04	0 - 50	-	-	-
VE04.2	G01, G02, G04	50 - 200	Chrysotiel, beplating hechtgebonden	4,0 mg/kg ds	4,0 mg/kg ds
VE05.1	G03, G05, G06	0 - 70	-	-	-

De analysecertificaten met de bepaalde asbestconcentraties zijn weergegeven in bijlage C.

Grondwater

In tabel 4.7 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.7 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	01-1-1	200 - 300	barium*, zink*
A	02-1-1	180 - 280	barium*

1)

Deellocatie A, Verkennend bodemonderzoek, NEN 5740

Deellocatie B, Verkennend bodemonderzoek asbest, NEN 5707

2)

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 chemisch onderzoek

Bovengrond

In de bovengrond overschrijden de concentraties cadmium, kwik, nikkel, lood, zink, Pak-totaal, PCB en minerale olie de achtergrondwaarden.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden de concentraties koper, lood en zink de interventiewaarden. De concentraties cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK-totaal en PCB overschrijden de achtergrondwaarden.

Grondwater

In de ondergrond overschrijden de concentraties barium en zink de streefwaarden.

4.5 Verontreinigingssituatie asbest

Bovengrond

Op het maaiveld en in de vrijkomende grond uit de asbestinspectiegaten is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de grondmonsters asbest aangetroffen. In het mengmonster van deelgebied 1 (ten westen van bebouwing nr. 1) betreft dit een middelmatige verhoging (44 mg/kg ds). In het mengmonster van deelgebied 3 betreft het een verwaarloosbare concentratie (0.4 mg/kg ds). Bij de mengmonsters van de overige deelgebieden is in de bovengrond geen analytisch asbest aangetoond.

Ondergrond

In de vrijkomende grond uit de asbestinspectieboringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de grondmonsters asbest aangetroffen. Het betreft hierbij een lichte tot verwaarloosbare concentratie (4,0 mg/kg ds bij deelgebied 4 en 0.7 mg/kg ds bij deelgebied 3).

4.6 Toetsing onderzoekshypothese

De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte tot sterke 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.

Zware metalen worden vaker in het grondwater aangetroffen zonder dat sprake is van een duidelijk aanwijsbare bron. In deze gevallen wordt gesproken van een verhoogde waarden met een (semi) natuurlijke oorsprong¹.

¹ Bron: Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem (SIKB); Cahier "zware metalen".

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:

- Het vooronderzoek is door het ontbreken van gemeentelijke dossiers niet volledig uitgevoerd. Hierdoor kunnen verdachte bronlocaties niet zijn opgemerkt en vervolgens niet zijn onderzocht in onderhavig verkennend bodemonderzoek;
- De sterk verhoogde concentraties (koper, lood, zink) geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek in het kader van Wet bodembescherming;
- De overige licht verhoogde concentraties 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 een belemmering voor het toekomstig gebruik (herontwikkeling t.b.v. woningbouw);
- In zowel de boven- als ondergrond is analytisch asbest aangetroffen in de grondmonsters.

5.2 Aanbevelingen

Asbest

Analytisch is asbest in zowel boven- als ondergrond aangetoond. Het betreft hierbij middelmatige tot lichte en verwaarloosbare concentraties. In de NEN 5707 is als richtlijn opgenomen dat indien asbest wordt aangetoond, een nader onderzoek nodig is om de daadwerkelijke concentratie vast te stellen. Bij een verkennend onderzoek vastgestelde concentraties dienen als indicatief beschouwd te worden. De vigerende versie van de NEN 5707 hanteert hierbij geen ondergrens ten aanzien van de gemeten concentratie. Op dit moment is een nieuwe versie van de norm in voorbereiding. Hierin is wel een ondergrens opgenomen waarbij nader onderzoek zinvol wordt geacht.

Gelet op de gemeten concentraties, de richtlijnen uit de ontwerpversie van de nieuwe NEN 5707 en dat de locatie gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van een primaire waterkering, waarbij impact en risico van een nader asbest in bodemonderzoek middels het graven van sleuven, met name in de diepere bodemlagen aanzienlijk is, adviseren wij enkel nader onderzoek te verrichten in de bovengrond ter plaatsen van deelgebied 1. Wij adviseren deze aanpak zodanig voor te stellen aan het bevoegd gezag.

Koper, lood, zink

Geadviseerd wordt ter plaatse van boring 1 een nader onderzoek te verrichten met als doel de verontreiniging met koper, lood en zink in te perken.

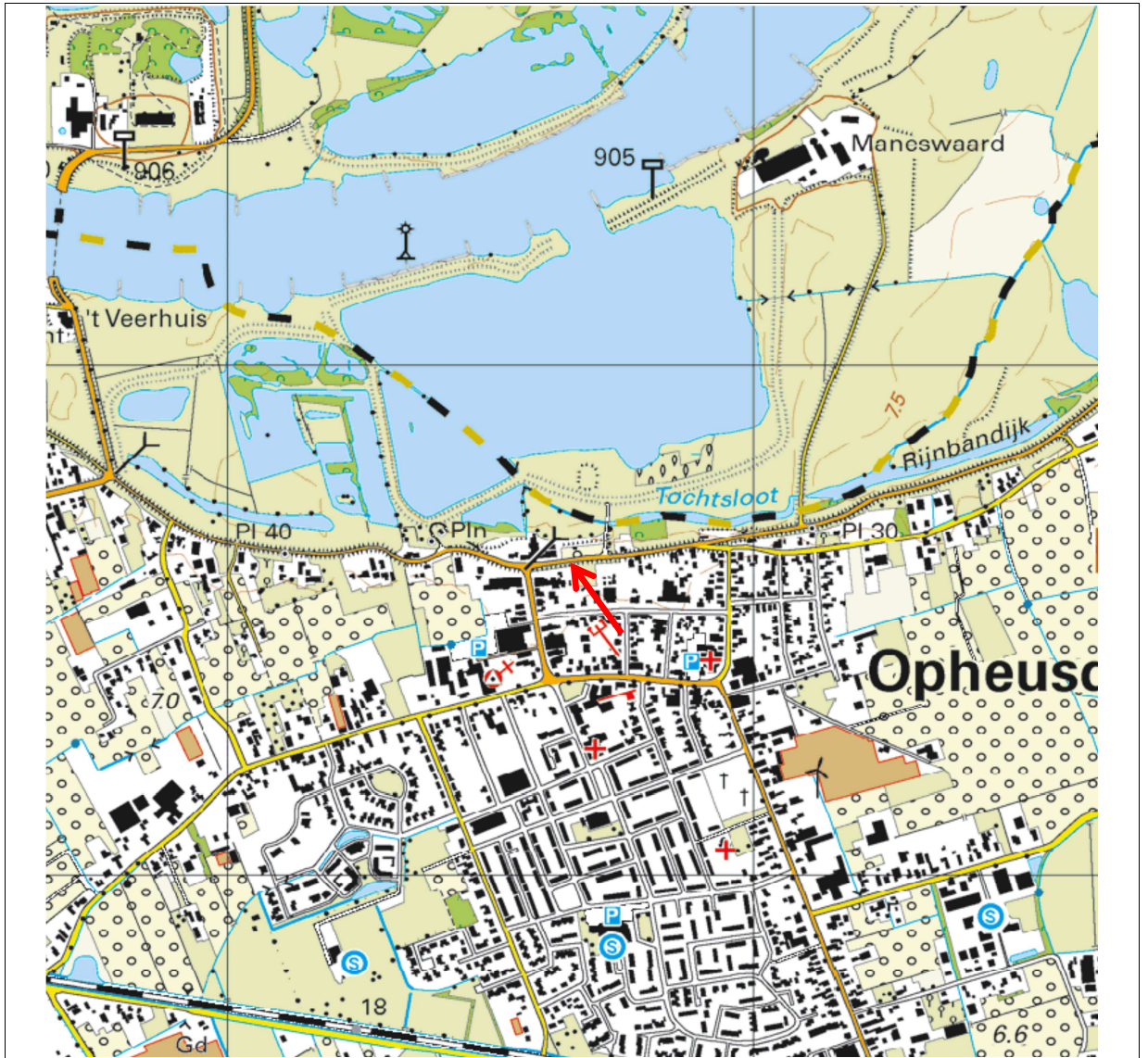
Overig

- Geadviseerd wordt om het vooronderzoek te completeren wanneer de gemeentelijke dossiers weer aanwezig zijn;
- 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 verkennend onderzoek
- blad 3: Situatietekening verkennend onderzoek asbest

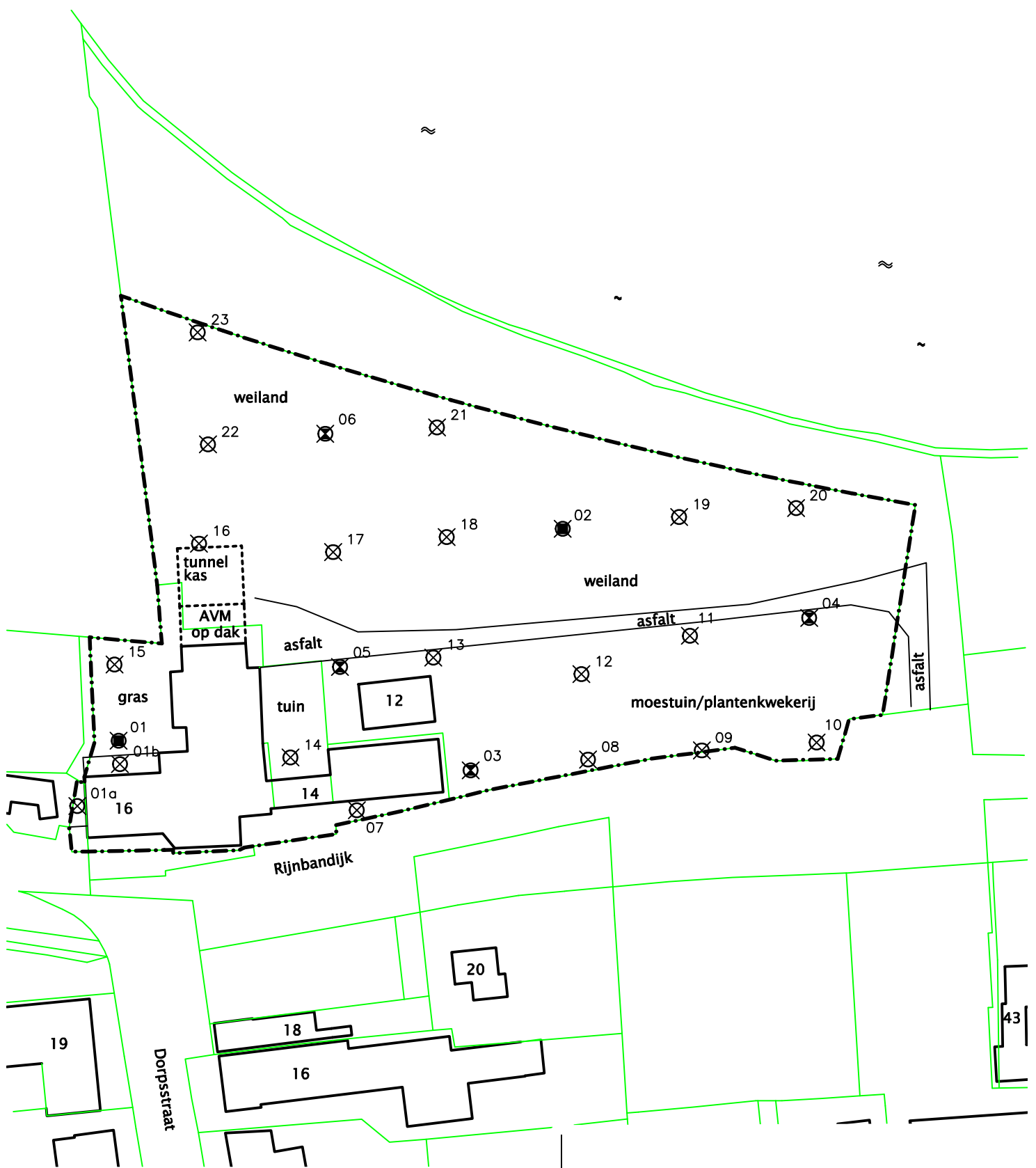


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 3



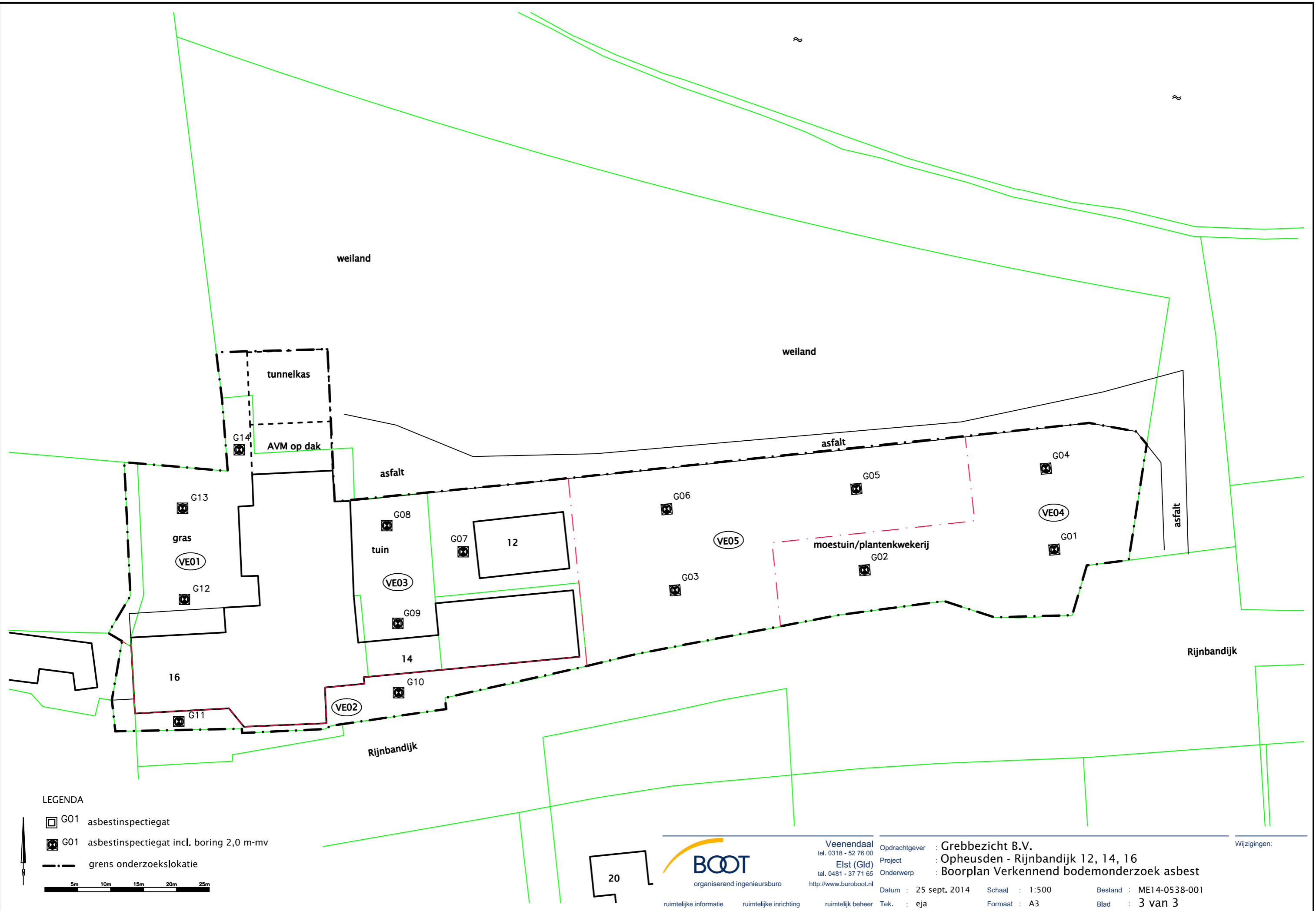
Opdrachtgever	: Grebbezicht B.V.
Projectnaam	: Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Projectnummer	: P14-0538
Datum	: 26 september 2014



LEGENDA

- 01 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 04 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 09 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- globale inmeting





LEGENDA

- G01 asbestinspectiegat
- G01 asbestinspectiegat incl. boring 2,0 m-mv
- grens onderzoekslokatie



20



ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

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

Oprachtgever : Grebbezicht B.V.
Project : Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
Onderwerp : Boorplan Verkennend bodemonderzoek asbest
Datum : 25 sept. 2014 Schaal : 1:500 Bestand : ME14-0538-001
Tek. : eja Formaat : A3 Blad : 3 van 3

Wijzigingen:

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 01

Datum: 08-09-2014

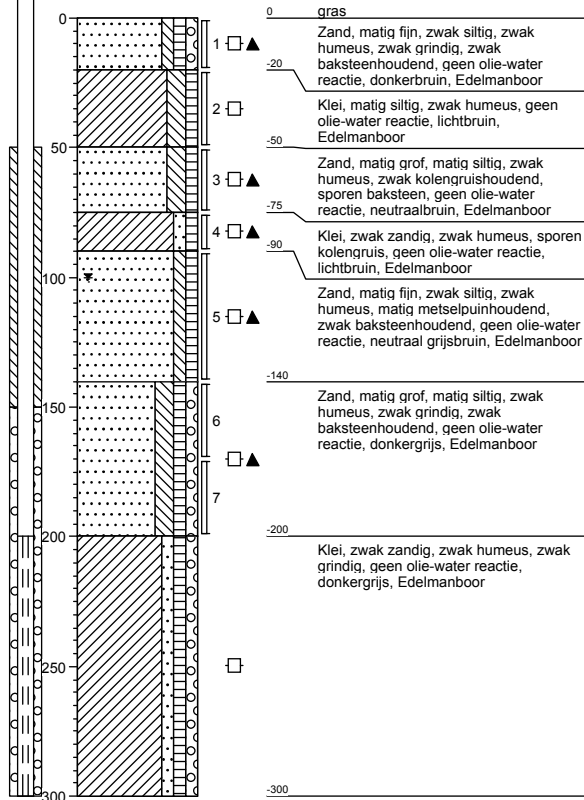
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 01a

Datum: 08-09-2014

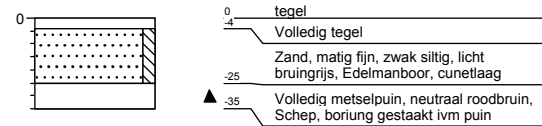
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 01b

Datum: 08-09-2014

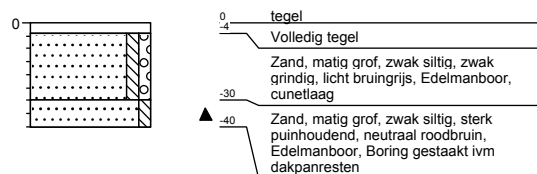
Opmerking:

Ref. vlak: maaiveld

X:

Y:

Hoogte mv:



Boring: 02

Datum: 08-09-2014

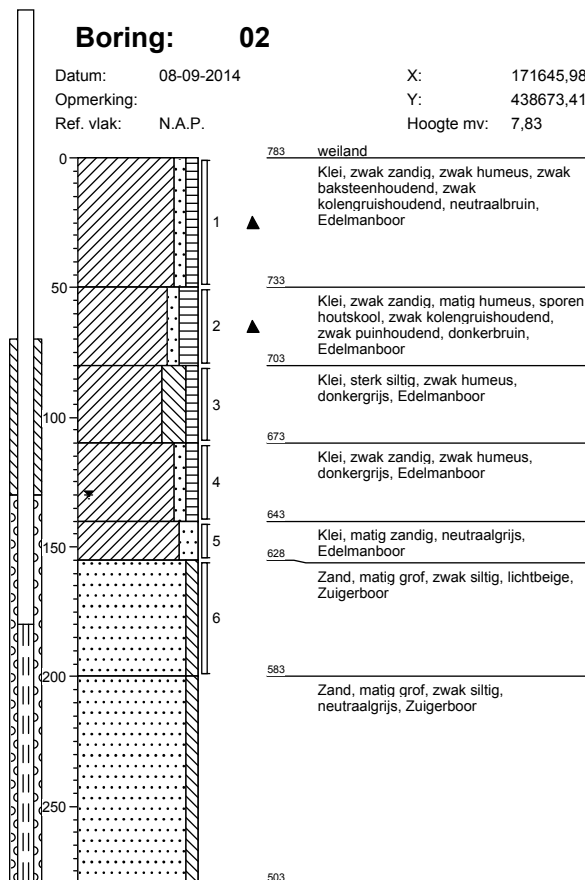
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 171645,98

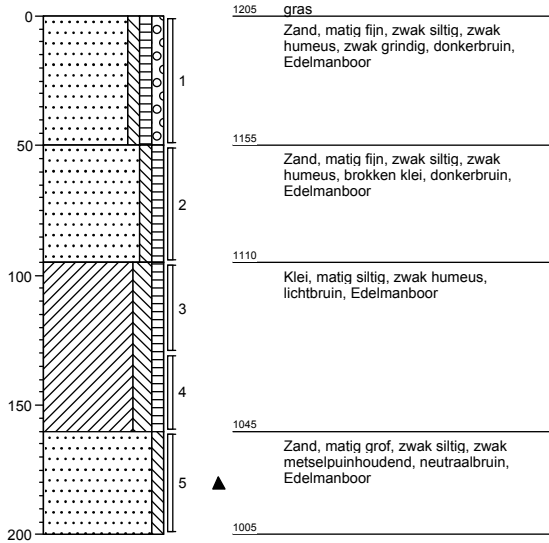
Y: 438673,41

Hoogte mv: 7,83



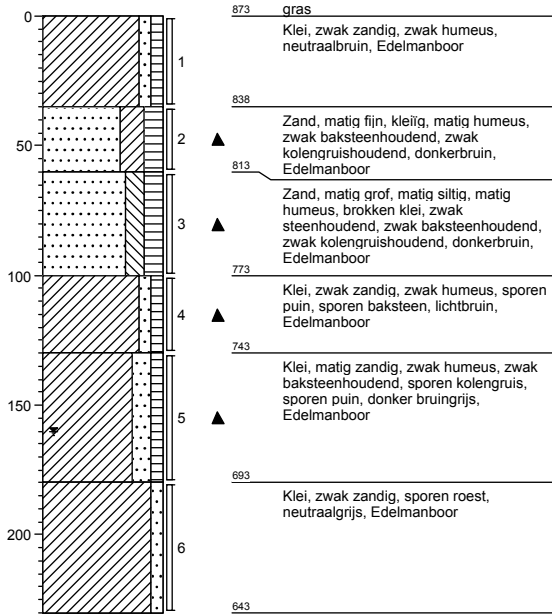
Boring: 03

Datum: 08-09-2014 X: 171628,46
Opmerking: Y: 438627,24
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,05



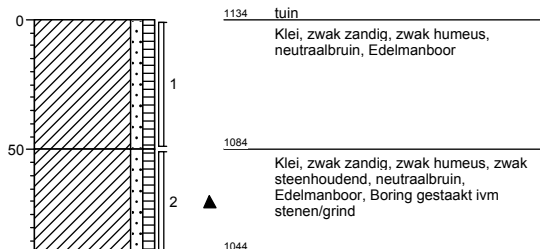
Boring: 04

Datum: 08-09-2014 X: 171692,84
Opmerking: Y: 438656,47
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,73



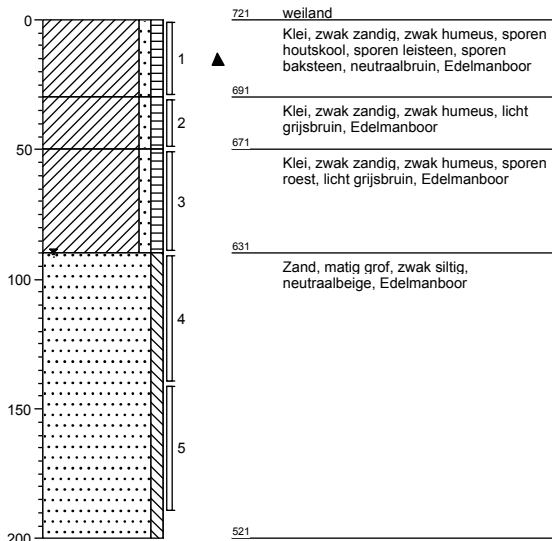
Boring: 05

Datum: 08-09-2014 X: 171603,64
Opmerking: Y: 438647,16
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,34



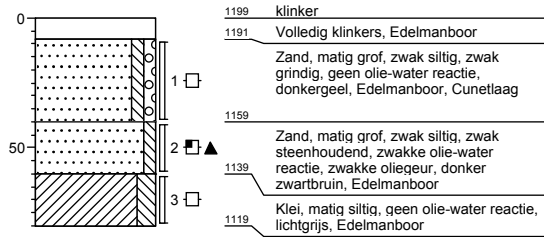
Boring: 06

Datum: 08-09-2014 X: 171600,85
Opmerking: Y: 438691,45
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,21



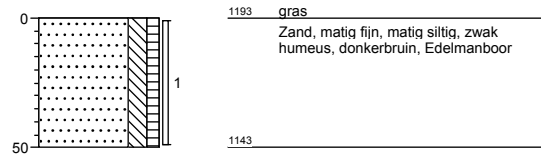
Boring: 07

Datum: 08-09-2014 X: 171606,84
Opmerking: Y: 438619,93
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,99



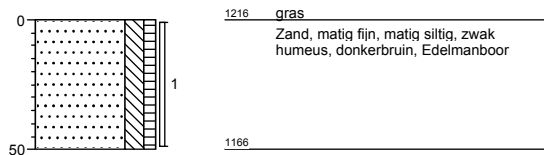
Boring: 08

Datum: 08-09-2014 X: 171650,8
Opmerking: Y: 438629,55
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,93



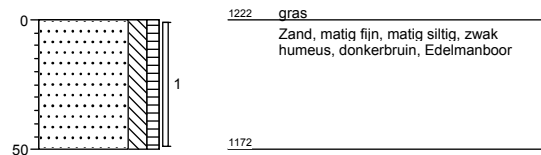
Boring: 09

Datum: 08-09-2014 X: 171672,42
Opmerking: Y: 438631,29
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,16



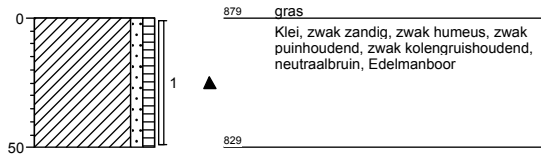
Boring: 10

Datum: 08-09-2014 X: 171694,25
Opmerking: Y: 438632,8
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,22



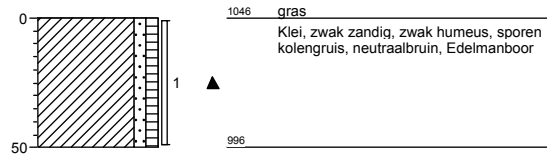
Boring: 11

Datum: 08-09-2014 X: 171670,16
Opmerking: Y: 438653,06
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 8,79



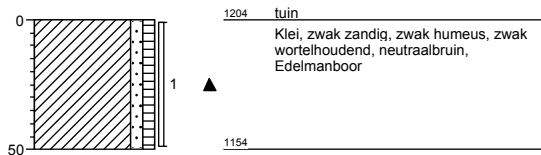
Boring: 12

Datum: 08-09-2014 X: 171649,54
Opmerking: Y: 438645,79
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,46



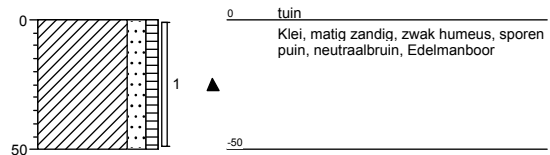
Boring: 13

Datum: 08-09-2014 X: 171621,39
Opmerking: Y: 438648,94
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,04



Boring: 14

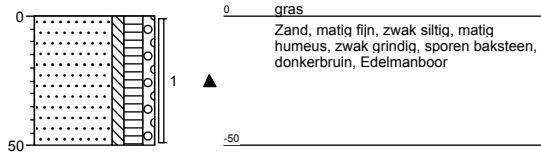
Datum: 08-09-2014 X:
Opmerking: Y:
Ref. vlak: maaiveld Hoogte mv:



Boring: 15

Datum: 08-09-2014
Opmerking:
Ref. vlak: maaiveld

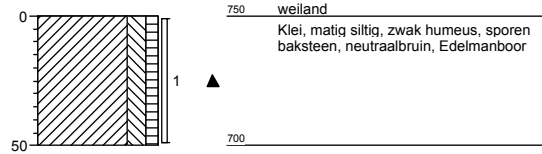
X:
Y:
Hoogte mv:



Boring: 16

Datum: 08-09-2014
Opmerking:
Ref. vlak: N.A.P.

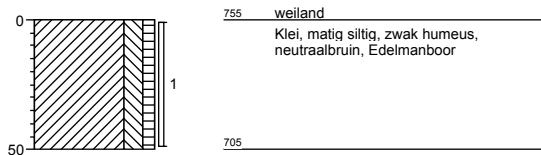
X: 171576,85
Y: 438670,58
Hoogte mv: 7,5



Boring: 17

Datum: 08-09-2014
Opmerking:
Ref. vlak: N.A.P.

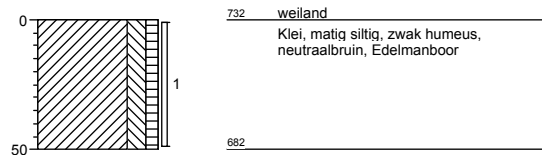
X: 171602,34
Y: 438668,97
Hoogte mv: 7,55



Boring: 18

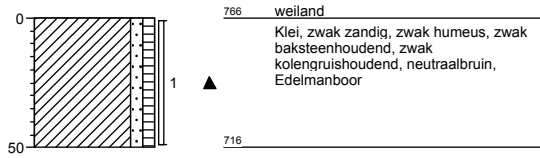
Datum: 08-09-2014
Opmerking:
Ref. vlak: N.A.P.

X: 171623,93
Y: 438671,83
Hoogte mv: 7,32



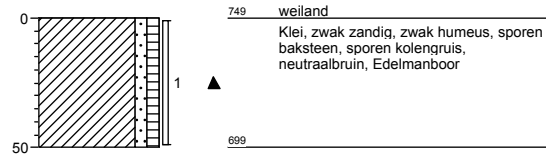
Boring: 19

Datum: 08-09-2014 X: 171668,11
Opmerking: Y: 438675,64
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,66



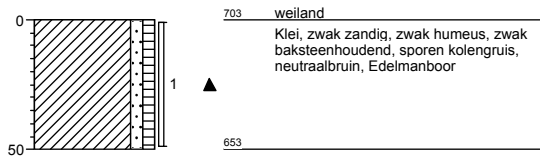
Boring: 20

Datum: 08-09-2014 X: 171690,35
Opmerking: Y: 438677,34
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,49



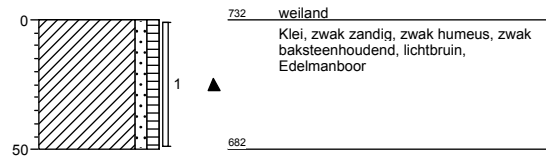
Boring: 21

Datum: 08-09-2014 X: 171622,08
Opmerking: Y: 438692,65
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,03



Boring: 22

Datum: 08-09-2014 X: 171578,55
Opmerking: Y: 438689,43
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 7,32



Boring: 23

Datum: 08-09-2014

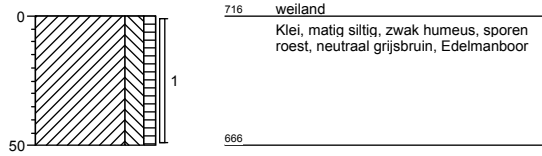
X: 171576,59

Opmerking:

Y: 438710,72

Ref. vlak: N.A.P.

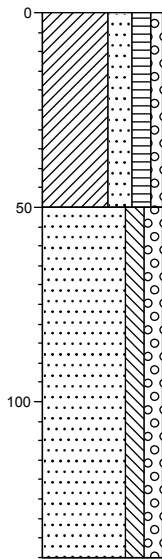
Hoogte mv: 7,16



Sleuf: G01

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin, VE04.1

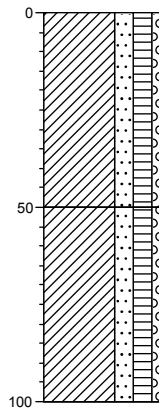
50
Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, brokken klei, sporen roest, licht oranjebruin, Edelmanboor, VE04.2 / EB ivm PUIN

140

Sleuf: G02

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



0
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin, VE04.1

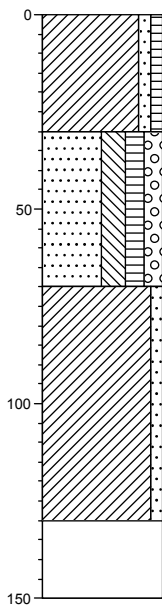
50
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donker bruinbruin, Edelmanboor, VE04.2 / EB ivm PUIN

100

Sleuf: G03

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruinbruin, VE05.1

30
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, matig grindig, donker bruinbruin, VE05.1

70
Klei, zwak zandig, licht bruinbruin, Edelmanboor, VE05.2

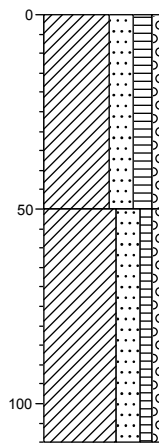
130
Volledig puin, bruinrood, Edelmanboor, VE05.2 / EB ivm PUIN

150

Sleuf: G04

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

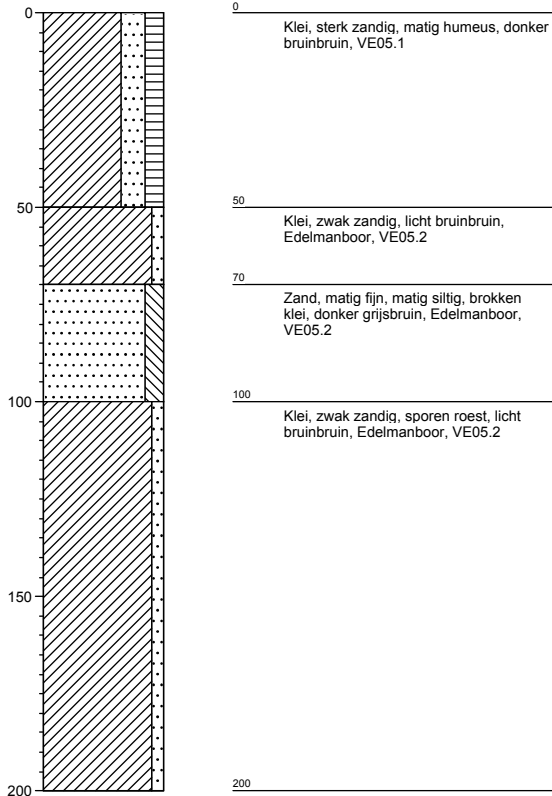
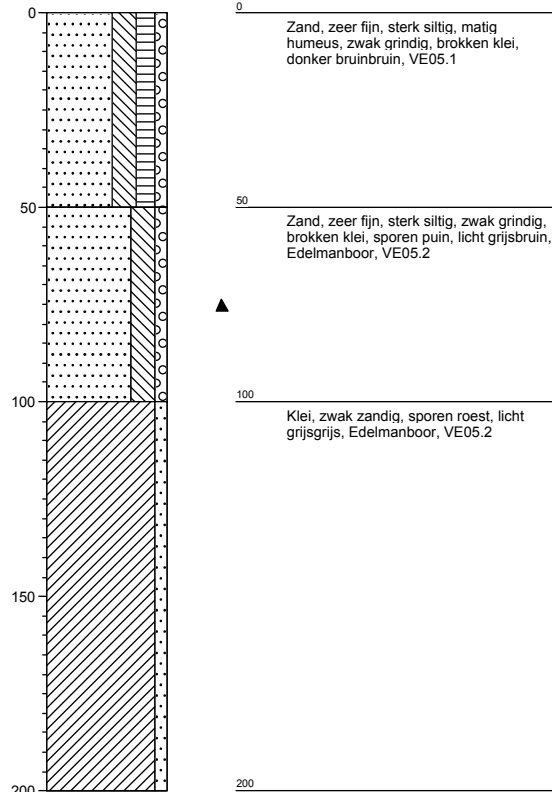
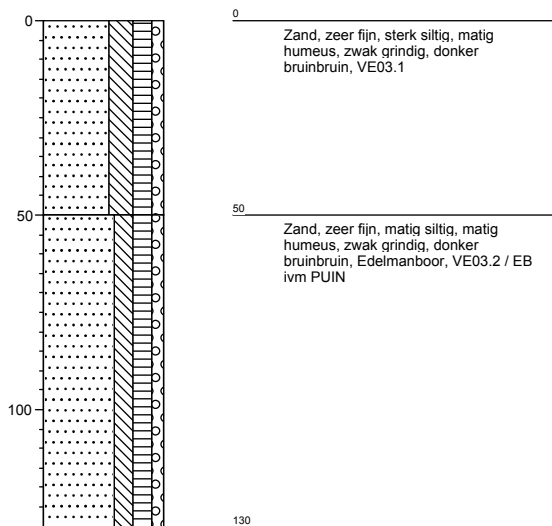
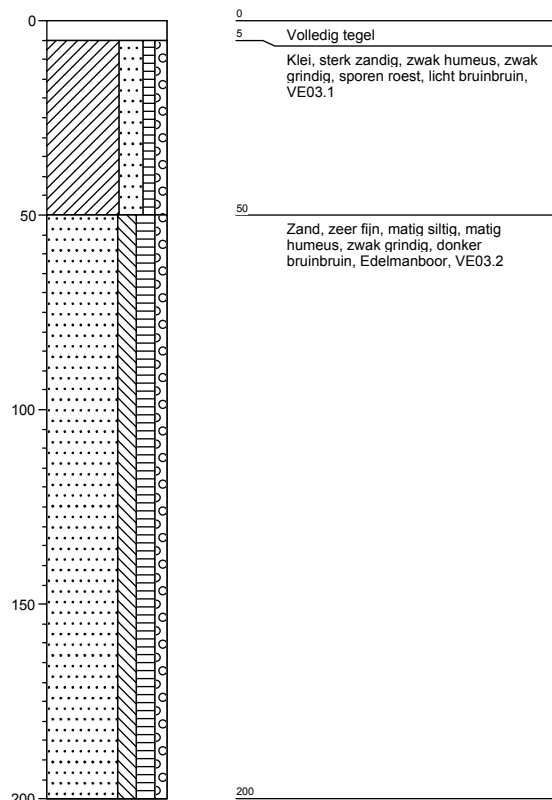
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



0
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak grindig, donker bruinbruin, VE04.1

50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen puin, licht bruinbruin, Edelmanboor, VE04.2 / EB ivm PUIN

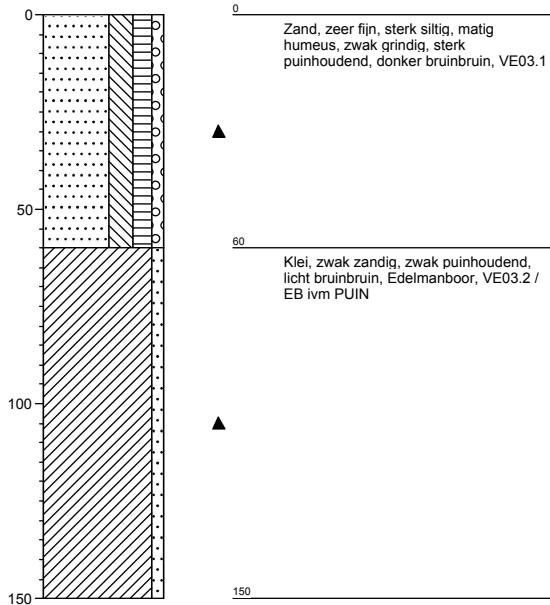
110

Sleuf: G05Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G06**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G07**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30**Sleuf: G08**Datum: 22-09-2014
Opmerking:Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30

Sleuf: G09

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

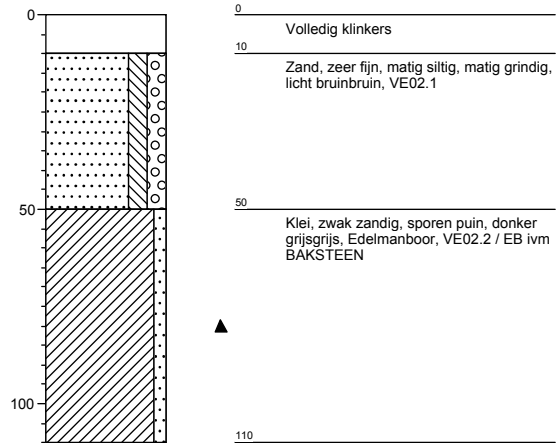
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Sleuf: G10

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

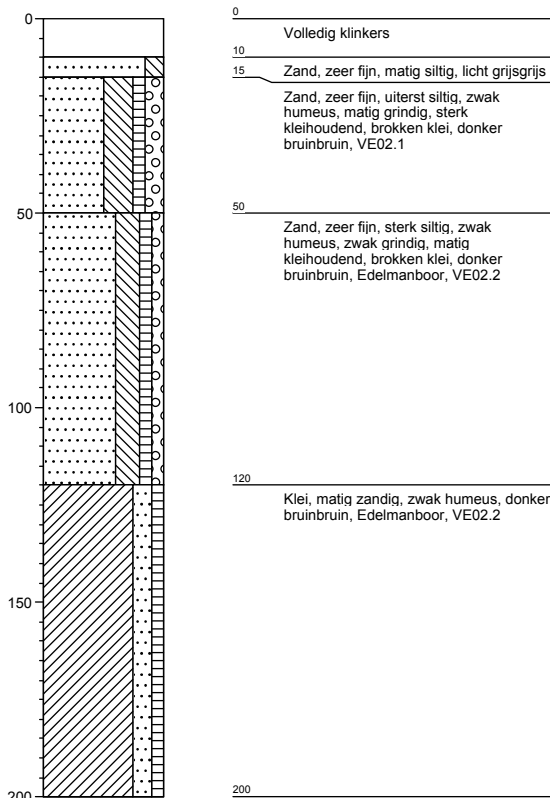
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Sleuf: G11

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

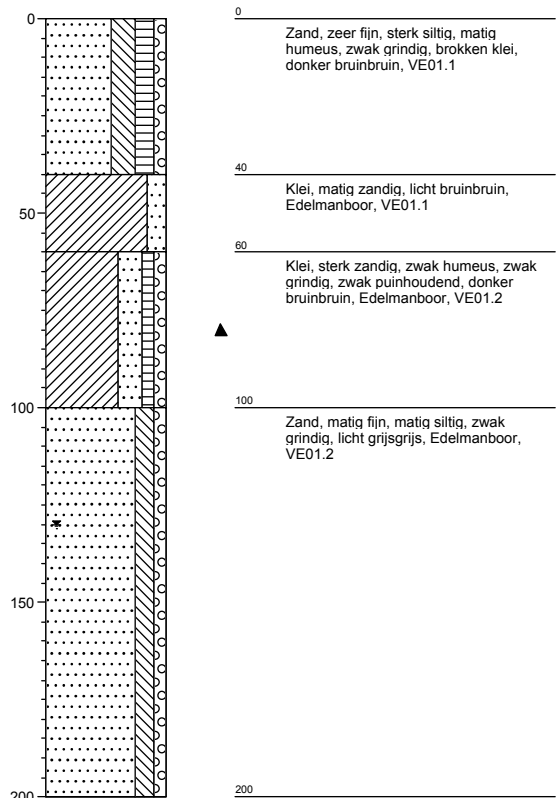
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Sleuf: G12

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

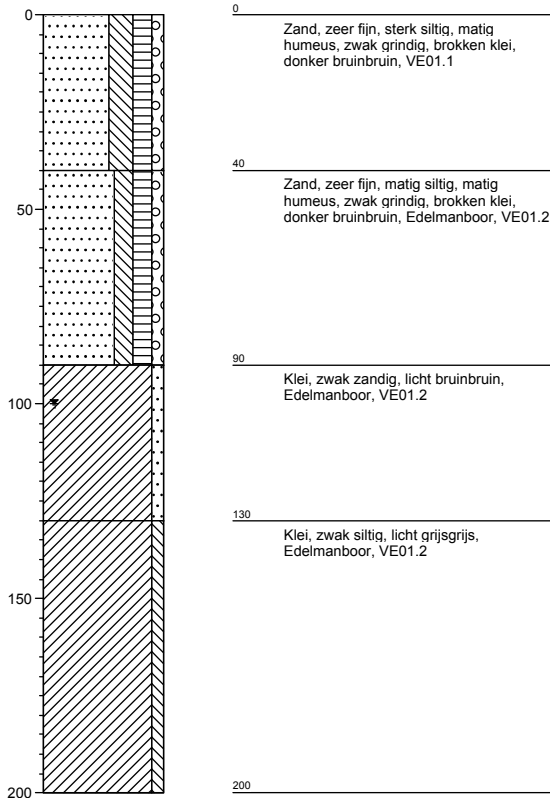
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Sleuf: G13

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

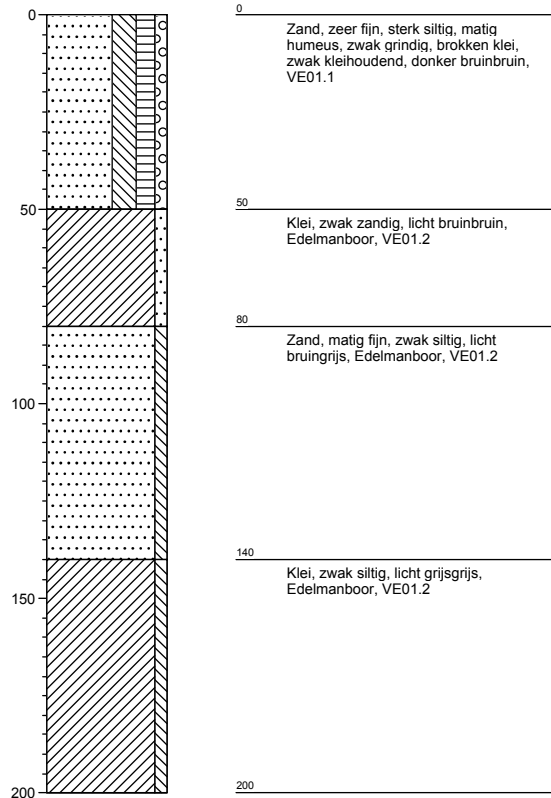
Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Sleuf: G14

Datum: 22-09-2014
Opmerking:

Sleuflengte: 30
Sleufbreedte: 30



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.3	78.8	77.8	82.7	81.9
S Organische stof	% (m/m) ds	6.5 ¹⁾	5.3	4.1	4.3	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.1	93.1	93.8	94.5	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		23.1	30.0	17.3	14.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		170	180	130	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.59	0.50	0.57	0.68
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		12	16	11	8.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		29	31	26	29
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.22	0.20	0.37	0.28
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		36	45	26	26
S Lood (Pb)	mg/kg ds		60	64	69	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds		150	130	140	220
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	10	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	21	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	92	<5.0	<5.0	6.1	7.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	220	<11	<11	11	24
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	97	7.3	5.2	8.1	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	39	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	470	<35	<35	<35	51
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S beta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S delta-HCH	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloor	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Aldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Dieldrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Endrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Isodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Telodrin	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0.0020	<0.0020		
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S o,p'-DDT	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDT	mg/kg ds		0.0037	0.0022		
S o,p'-DDE	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDE	mg/kg ds		0.0089	0.0041		
S o,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S p,p'-DDD	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010		
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾		
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0096	0.0048		
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0044	0.0029		
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.015	0.0090		
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.026	0.020		
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds		0.027	0.021		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		0.0012	0.0024	0.0012	0.0017
S PCB 153	mg/kg ds		0.0012	0.0026	0.0015	0.0019
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0012	0.0012	0.0017
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0059	0.010	0.0067	0.0081
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.21	<0.050	0.41	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds		0.071	<0.050	0.15	0.18
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.45	0.075	0.51	0.84
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.24	0.064	0.27	0.63
S Chryseen	mg/kg ds		0.29	0.093	0.30	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.12	<0.050	0.13	0.37
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.21	0.075	0.23	0.67
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.15	0.072	0.17	0.43
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.17	0.075	0.19	0.56
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		1.9	0.59	2.4	4.7

Nr.	Monsterschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	M07.2	08-Sep-2014	8254209
2	MM01	08-Sep-2014	8254210
3	MM02	08-Sep-2014	8254211
4	MM03	08-Sep-2014	8254212
5	MM04	08-Sep-2014	8254213

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0538
 Uw projectnaam Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16
 Uw ordernummer P14-0538-1-1

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014102400/1
 Startdatum 09-09-2014
 Rapportagedatum 16-09-2014/15:32
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	80.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	120
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.57
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	220
S Zink (Zn)	mg/kg ds	190
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	8.1
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

6 MM05

Datum monstername Analytico-nr.

08-Sep-2014

8254214

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014102400/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	09-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	16-09-2014/15:32
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	0.0016
S PCB 153	mg/kg ds	0.0018
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14
S Chryseen	mg/kg ds	0.20
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.079
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3

Nr. Monsteromschrijving

6 MM05

Datum monsternamings Analytico-nr.

08-Sep-2014

8254214

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

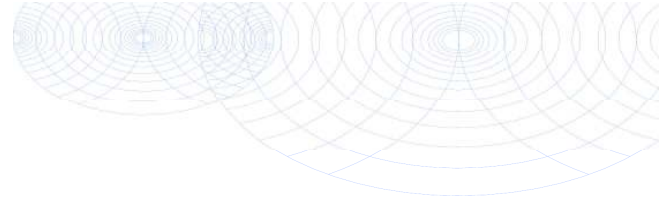
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014102400/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8254209 07	2	40	60	0531919314	M07.2
8254210 06	1	0	30	0531610646	MM01
8254210 19	1	0	50	0531919348	
8254210 20	1	0	50	0531919352	
8254210 02	1	0	50	0531919351	
8254210 21	1	0	50	0531610651	
8254210 22	1	0	50	0531611230	
8254211 16	1	0	50	0531919409	MM02
8254211 17	1	0	50	0531919410	
8254211 18	1	0	50	0531919347	
8254211 23	1	0	50	0531919521	
8254212 11	1	0	50	0531919405	MM03
8254212 12	1	0	50	0531919407	
8254212 13	1	0	50	0531919412	
8254212 14	1	0	50	0531611237	
8254213 02	2	50	80	0531919519	MM04
8254213 05	2	50	90	0531919473	
8254213 01	4	75	90	0531919452	
8254213 04	4	100	130	0531919417	
8254213 04	5	130	180	0531919480	
8254214 01	3	50	75	0531919312	MM05
8254214 04	3	60	100	0531919484	
8254214 01	5	90	140	0531919445	
8254214 03	5	160	200	0531919310	
8254214 01	6	140	170	0531919444	
8254214 01	7	170	200	0531919449	

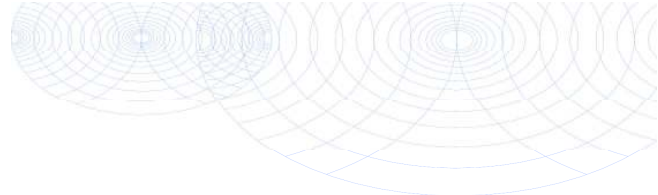


Eurofins Analytico B.V.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), 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 2014102400/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

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

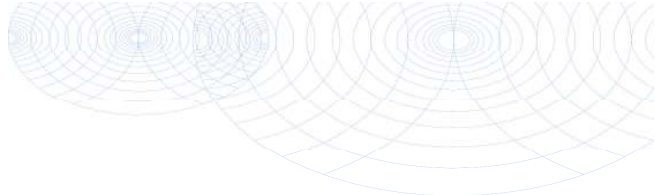
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014102400/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	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) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	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 (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2014102400/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Eurofins Analytico-nr.

8254211

**Eurofins Analytico B.V.**

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

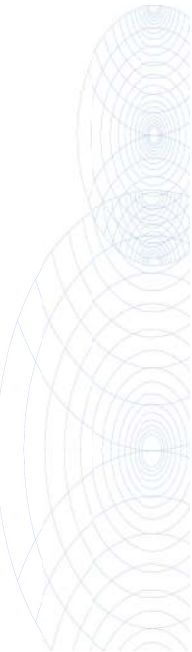
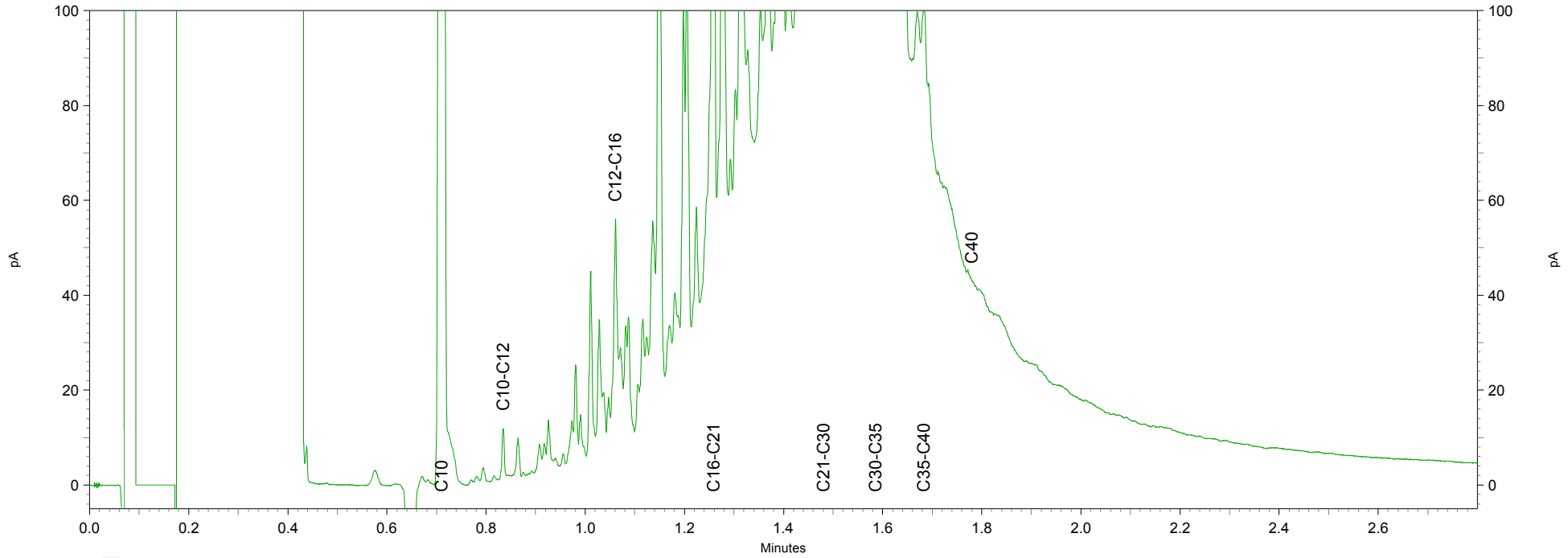
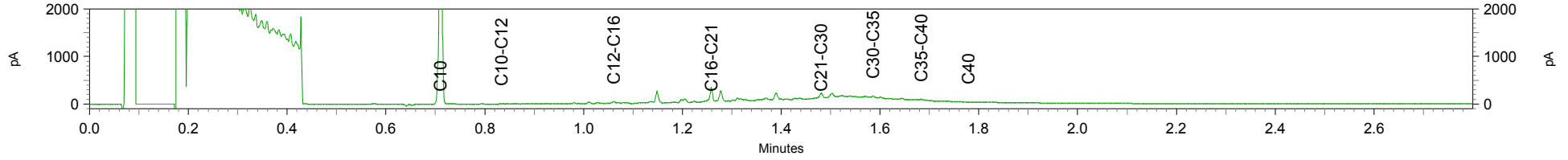
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

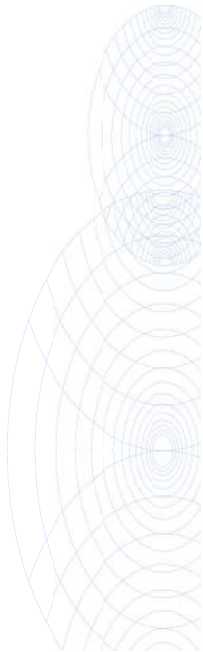
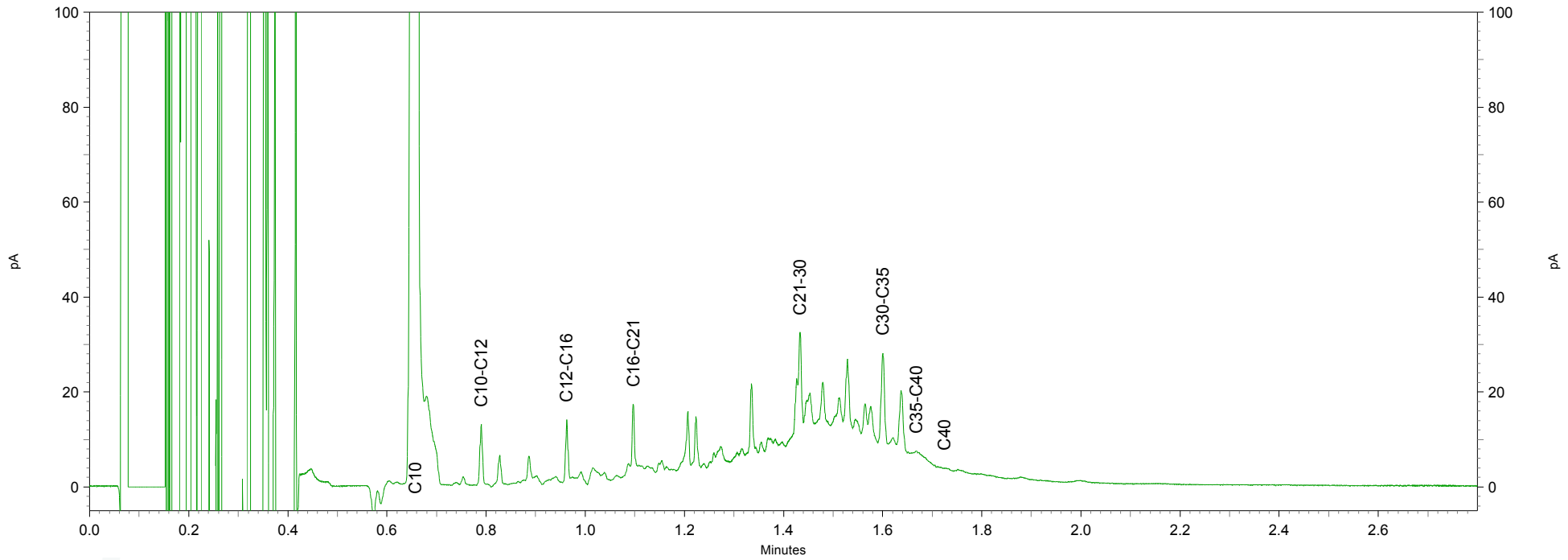
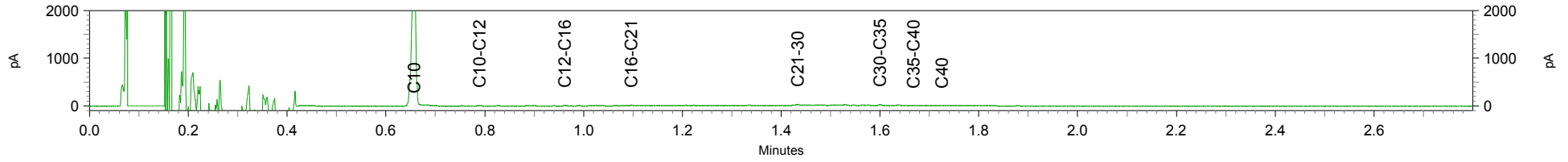
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8254209
Certificate no.: 2014102400
Sample description.: M07.2



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8254213
Certificate no.: 2014102400
Sample description.: MM04
V



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014105261/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	15-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	18-09-2014/13:07
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	230	210
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.8	3.4
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.2	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.2	7.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	66	37
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
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⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	15-Sep-2014	8263881
2	02-1-1	15-Sep-2014	8263882

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: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014105261/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	15-09-2014
Uw ordernummer	P14-0538-1-1	Rapportagedatum	18-09-2014/13:07
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1	15-Sep-2014	8263881
2	02-1-1	15-Sep-2014	8263882

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

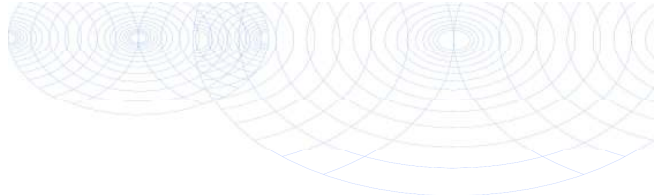


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014105261/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8263881	01	3	200	300	0800343649	01-1-1
8263881	01	1	200	300	0680074843	
8263881	01	2	200	300	0680074860	
8263882	02	1	180	280	0680074842	02-1-1
8263882	02	2	180	280	0680074836	
8263882	02	3	180	280	0800343686	



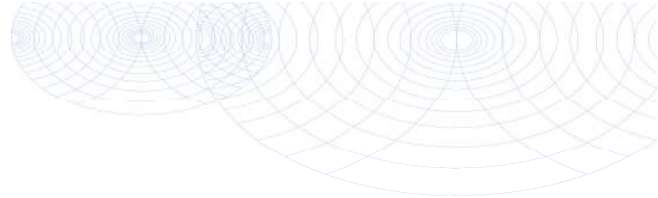
Eurofins Analytico B.V.

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014105261/1**

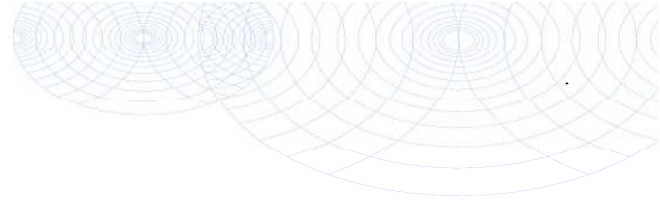
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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 2014105261/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Cobalt (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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014107272/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	18-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-09-2014/09:24
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.9	77.6	80.5	77.1	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3	4.6	4.8	4.5	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.2	95.2	95.1	95.0	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	3.0	2.3	6.4	<2.0
Metalen						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	440	48	36	31	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	520	200	120	120	120
S Zink (Zn)	mg/kg ds	840	170	63	66	98

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01.3	08-Sep-2014	8270363
2	M01.5	08-Sep-2014	8270364
3	M01.6	08-Sep-2014	8270365
4	M01.7	08-Sep-2014	8270366
5	M03.5	08-Sep-2014	8270367

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0538	Certificaatnummer/Versie	2014107272/1
Uw projectnaam	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16	Startdatum	18-09-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-09-2014/09:24
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6
----------------	----------------	----------

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	85.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2

Metalen

S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	83
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	93

Nr. Monsteromschrijving

6 M04.3

Datum monstername

08-Sep-2014

Monster nr.

8270368

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

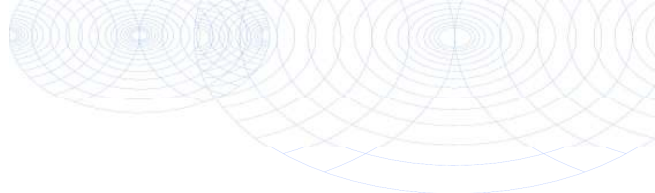
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014107272/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8270363	01	3	50	75	0531919312	M01.3
8270364	01	5	90	140	0531919445	M01.5
8270365	01	6	140	170	0531919444	M01.6
8270366	01	7	170	200	0531919449	M01.7
8270367	03	5	160	200	0531919310	M03.5
8270368	04	3	60	100	0531919484	M04.3



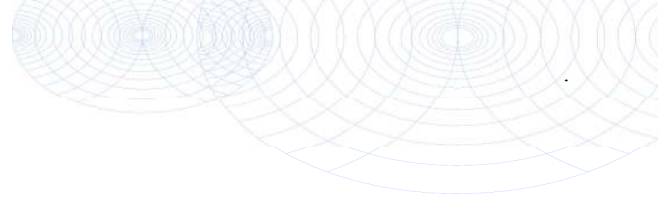
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), 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 2014107272/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	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



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 ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en 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).



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/1.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 10,54 Kg
Massa monster (droog) : 8,98 Kg
Droge stofgehalte : 85,16 %

Monsteromschrijving : VE01.1

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,5 138,10	100,00	asb. cement	1	15 - 30	-	5 - 10	-	Ja	0,4062	10,2	3,4	9,1	18,1
4 - 8	3,3 292,70	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2,2 194,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	3,1 274,70	25,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,7
0,5 - 1	8,2 732,70	12,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	81,8 7.343,51	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	10,2	6,8	14,7
totaal Amphibool asbest	3,4	2,3	4,5
totaal asbest	14	9,1	19
totaal gewogen asbest	44	29	60
totaal hechtgebonden	14	9,1	19
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/2.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 10,43 Kg
Massa monster (droog) : 9,43 Kg
Droge stofgehalte : 90,41 %

Monsteromschrijving : VE02.1

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	4,6 438,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	5,8 551,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	3,9 370,30	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	4,4 417,60	27,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,6
0,5 - 1	12,8 1.210,20	12,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	68,3 6.441,83	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zee fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 0,9
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 0,9
totaal gewogen asbest	-	-	< 0,9
totaal hechtgebonden	-	-	< 0,9
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/3.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 3
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,92 Kg
Massa monster (droog) : 8,58 Kg
Droge stofgehalte : 86,48 %

Monsteromschrijving : VE03.1

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,8 153,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	3,7 319,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	2,9 251,40	100,00	beplating	1	30 - 60	-	-	-	Nee	0,0083	0,4	-	0,3	0,6
1 - 2	4,4 377,30	31,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,6
0,5 - 1	10,1 869,40	12,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,4
< 0,5	77 6.607,49	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,4	0,3	1,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,4	0,3	1,6
totaal gewogen asbest	0,4	0,3	1,6
totaal hechtgebonden	-	-	1,0
totaal niet-hechtgebonden	0,4	0,3	0,6

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413756/1/1.1

Datum rapportage : 24-09-2014
Datum analyse : 24-09-2014
Datum ontvangst : 23-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 1
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opeusden Rijnbandijk

Massa monster (nat) : 10,26 Kg
Massa monster (droog) : 8,65 Kg
Droge stofgehalte : 84,29 %

Monsteromschrijving : VE03.2

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	< 0,1 6,50	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,8 69,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 127,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,3 116,40	100,00	asb. cement	1	10 - 15	-	-	-	Ja	0,0451	0,7	-	0,5	0,8
1 - 2	1,8 159,00	22,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	5,7 491,90	8,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0
< 0,5	88,8 7.677,55	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zee methode
- de zee fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	0,7	0,5	2,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	0,7	0,5	2,2
totaal gewogen asbest	0,7	0,5	2,2
totaal hechtgebonden	0,7	0,5	1,7
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/4.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 4
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,00 Kg
Massa monster (droog) : 7,23 Kg
Droge stofgehalte : 80,30 %

Monsteromschrijving : VE04.1

fractie (mm)	zeeffractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1 74,20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	2,1 151,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,3 90,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	1,6 124,60	23,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	4,9 388,30	14,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	88,5 6.397,38	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,2
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,2
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413756/1/2.1

Datum rapportage : 24-09-2014
Datum analyse : 24-09-2014
Datum ontvangst : 23-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 2
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijnbandijk

Massa monster (nat) : 9,64 Kg
Massa monster (droog) : 7,86 Kg
Droge stofgehalte : 81,59 %

Monsteromschrijving : VE04.2

fractie (mm)	zee fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	0,1 8,40	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	0,5 42,20	100,00	beplating	1	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0798	2,3	-	1,5	3,0
2 - 4	0,8 65,80	100,00	beplating	4	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0288	0,8	-	0,5	1,1
1 - 2	1,9 151,90	23,11	beplating	3	15 - 30	-	-	-	Ja	0,0069	0,9	-	0,2	2,8
0,5 - 1	5,9 465,50	8,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,0
< 0,5	96,7 7.131,08	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zee methode
- de zee fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	4,0	2,3	7,6
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	4,0	2,3	7,6
totaal gewogen asbest	4,0	2,3	7,6
totaal hechtgebonden	1,7	0,8	3,9
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
M. Demin, Hoofd Laborant



RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. de heer E.A. van Dam
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
NEDERLAND

Document nr. : 1413779/1/5.1

Datum rapportage : 25-09-2014
Datum analyse : 25-09-2014
Datum ontvangst : 24-09-2014

Uw referentie : P14-0538
Monster nr. : 5
Pagina : 1 van 1

Analysemethode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000 (pakket 3070) (A)

Aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Projectnaam : Opheusden Rijndijk

Massa monster (nat) : 9,63 Kg
Massa monster (droog) : 8,00 Kg
Droge stofgehalte : 83,11 %

Monsteromschrijving : VE05.1

fractie (mm)	zeef fractie % m/m massa(g)	onderzocht (% mm)	Soort materiaal	Aantal deeltjes	CHRY % m/m	AMO % m/m	CRO % m/m	OVE % m/m	HB	Massa materiaal (gram)	Conc. Serpentine (mg/kgds)	Conc. Amphibool (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
> 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 - 16	1,3 103,80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4 - 8	1,5 123,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 - 4	1,1 90,60	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 - 2	1,6 124,60	23,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,9
0,5 - 1	4,9 388,30	14,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	89,6 7.172,14	opm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Opmerkingen:

- Q = analyse valt onder de scope van RvA Testen accreditatie nr. L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeef fractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels

	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
totaal Serpentine asbest	-	-	< 1,2
totaal Amphibool asbest	-	-	-
totaal asbest	-	-	< 1,2
totaal gewogen asbest	-	-	< 1,2
totaal hechtgebonden	-	-	< 1,2
totaal niet-hechtgebonden	-	-	-

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Edwin Ouborg, Teammanager

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

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, 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)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2014102400			2014102400			2014102400		
Boring(en)		02, 06, 19, 20, 21, 22			16, 17, 18, 23			11, 12, 13, 14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,3			4,1			4,3		
Lutum	% ds	23			30			17		
Datum van toetsing		17-9-2014			17-9-2014			17-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	181 ⁽⁶⁾		180	155 ⁽⁶⁾		130	173 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,59	0,69	0,01	0,5	0,6	0	0,57	0,73	0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	13	-0,01	16	14	-0,01	11	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	33	-0,05	31	31	-0,06	26	33	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,22	0,23	0	0,2	0,2	0	0,37	0,42	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	38	0,05	45	39	0,06	26	33	-0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	60	65	0,03	64	65	0,03	69	82	0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	150	165	0,04	130	125	-0,03	140	181	0,07
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,003 ⁽⁶⁾				
DDE (som)	mg/kg ds		0,018	-0,04		0,012	-0,04			
DDD (som)	mg/kg ds		<0,0026	-0		<0,0034	-0			
DDT (som)	mg/kg ds		0,0083	-0,13		0,0071	-0,13			
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,027			0,021					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001	-0	<0,001	<0,002	-0			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0034	0			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Diendrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0	<0,001	<0,002	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0037	0,0070		0,0022	0,0054				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0089	0,0168		0,0041	0,0100				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002				
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0040	-0		<0,0051	-0			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096			0,0048					
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0044			0,0029					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,015			0,009					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0026	0		<0,0034	0			
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,026			0,02					
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,049			0,048				

Grondmonster		MM01	MM02	MM03						
Certificaatcode		2014102400	2014102400	2014102400						
Boring(en)		02, 06, 19, 20, 21, 22	16, 17, 18, 23	11, 12, 13, 14						
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50						
Humus	% ds	5,3	4,1	4,3						
Lutum	% ds	23	30	17						
Datum van toetsing		17-9-2014	17-9-2014	17-9-2014						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	<0,05	<0,04	0,41	0,41			
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,071	<0,05	<0,04	0,15	0,15			
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,075	0,075	0,51	0,51			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,064	0,064	0,27	0,27			
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	0,093	0,093	0,3	0,3			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	0,13	0,13			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,075	0,075	0,23	0,23			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,072	0,072	0,17	0,17			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17	0,075	0,075	0,19	0,19			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,9	0,59	0,59	-0,02	2,4	2,4	0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,9		0,59			2,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002			
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002			
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0016	0,0039	<0,001	<0,002			
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0012	0,0029	<0,001	<0,002			
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0023	0,0024	0,0059	0,0012	0,0028			
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0,0023	0,0026	0,0063	0,0015	0,0035			
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0012	0,0029	0,0012	0,0028			
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011	-0,01	0,025	0,01	0,016	-0		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0059		0,01			0,0067			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	10	24 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	8 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	6,1	14,2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	15 ⁽⁶⁾	<11	19 ⁽⁶⁾	11	26 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,3	13,8 ⁽⁶⁾	5,2	12,7 ⁽⁶⁾	8,1	18,8 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾	<6	10 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<46	-0,03	<35	<60	-0,03	<35	<57	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% m/m	78,8	78,8 ⁽⁶⁾	77,8	77,8 ⁽⁶⁾	82,7	82,7 ⁽⁶⁾			
Gloeirest	% (m/m) ds	93,1		93,8		94,5				
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002					

Grondmonster		MM04		MM05		M07.2				
Certificaatcode		2014102400		2014102400		2014102400				
Boring(en)		01, 02, 04, 04, 05		01, 01, 01, 01, 03, 04		07				
Traject (m -mv)		0,50 - 1,80		0,50 - 2,00		0,40 - 0,60				
Humus	% ds	3,4		2,6		6,5				
Lutum	% ds	15		4,2		25				
Datum van toetsing		17-9-2014		17-9-2014		17-9-2014				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	170	255 ⁽⁶⁾		170	517 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,68	0,93	0,03	0,44	0,71	0,01			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8	12	-0,02	7,3	20,7	0,03			
Koper [Cu]	mg/kg ds	29	40	0	120	226	1,24			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,28	0,33	0,01	0,57	0,79	0,02			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	37	0,03	16	39	0,06			
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	187	0,29	220	329	0,58			
Zink [Zn]	mg/kg ds	220	310	0,29	190	400	0,45			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,15	0,15				
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,84	0,84		0,23	0,23				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,14	0,14				
Chryseen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,2	0,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,079	0,079				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,13	0,13				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,13	0,13				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,13	0,13				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		4,7	0,08		1,3	-0,01			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,7			1,3					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0050		0,0016	0,0062				
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0056		0,0018	0,0069				
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0050		0,0013	0,0050				
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,024	0		0,029	0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0081			0,0075					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		21	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,5	22,1 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		92	142 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	24	71 ⁽⁶⁾		<11	30 ⁽⁶⁾		220	338 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	12	35 ⁽⁶⁾		8,1	31,2 ⁽⁶⁾		97	149 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾		39	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	150	-0,01	<35	<94	-0,02	470	723	0,11
OVERIG										
Droge stof	% m/m	81,9	81,9 ⁽⁶⁾		80	80 ⁽⁶⁾		88,3	88,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			97,1			93,1		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01.3			M01.5			M01.6		
Certificaatcode		2014107272			2014107272			2014107272		
Boring(en)		01			01			01		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,75			0,90 - 1,40			1,40 - 1,70		
Humus	% ds	6,3			4,6			4,8		
Lutum	% ds	6,4			3,0			2,3		
Datum van toetsing		24-9-2014			24-9-2014			24-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	440	700	4,4	48	88	0,32	36	67	0,18
Lood [Pb]	mg/kg ds	520	705	1,36	200	295	0,51	120	179	0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	840	1495	2,34	170	361	0,38	63	138	-0
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,9	77,9 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	93,2			95,2			95,1		

Grondmonster		M01.7			M03.5			M04.3		
Certificaatcode		2014107272			2014107272			2014107272		
Boring(en)		01			03			04		
Traject (m -mv)		1,70 - 2,00			1,60 - 2,00			0,60 - 1,00		
Humus	% ds	4,5			1,8			3,1		
Lutum	% ds	6,4			2,0			2,2		
Datum van toetsing		24-9-2014			24-9-2014			24-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	52	0,08	12	25	-0,1	14	28	-0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	120	167	0,24	120	189	0,29	83	128	0,16
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	122	-0,03	98	233	0,16	93	213	0,13
OVERIG										
Droge stof	% m/m	77,1	77,1 ⁽⁶⁾		90,3	90,3 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	95			98,1			96,8		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1		
Datum		15-9-2014			15-9-2014		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		18-9-2014			18-9-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31	210	210	0,28
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4,8	4,8	-0,19	3,4	3,4	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,2	2,2	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,2	4,2	-0,18	7	7	-0,13
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	66	66	0	37	37	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14		
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾		<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾		<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾		<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

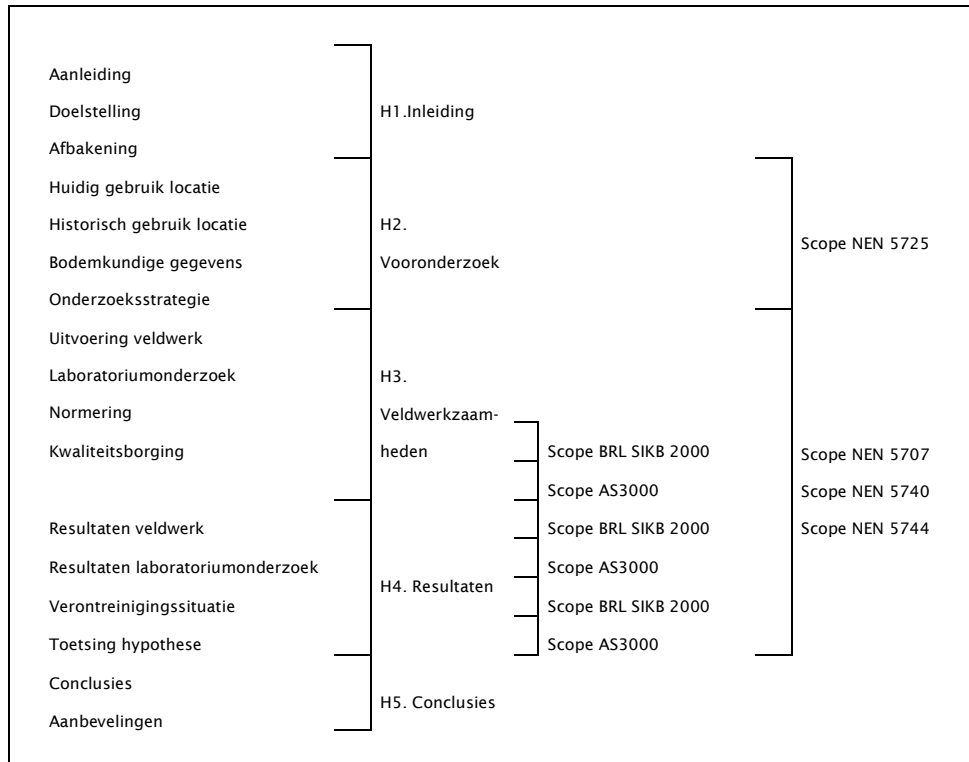
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstrajet 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. Het verkennend bodemonderzoek asbest wordt beschreven in NEN 5707. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstrajet is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstrajet



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-, waterbodem- en grondwatermonsters.


Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P14-0538		
	Projectnaam:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
	Adres:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
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)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	08-09-14	J. Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
	08-09-14	E. Janssen	EJA	<input type="checkbox"/>
	15-09-14	J. Janssen v. Doorn	JJA	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
Opmerkingen				

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer:	P14-0538		
	Projectnaam:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
	Adres:	Opheusden - Rijnbandijk 12, 14, 16		
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)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	22-09-2014	Arjan Ellmann		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
Opmerkingen				

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek



Omgevingsdienst
Rivierenland

Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Boot Organiserend Ingenieursbureau
t.a.v. dhr. E. Janssen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Onderwerp
Historische gegevens Rijnbandijk nr. 12, 14 en 16 te Opheusden

Datum
17-09-2014

Geachte heer Janssen,

Pagina
1 van 1

Hierbij ontvangt u op uw verzoek ons advies. Het betreft de historische gegevens van de percelen Rijnbandijk 12, 14 en 16 te Opheusden.

Ons kenmerk
021423385

Heeft u vragen, neem dan gerust contact op met dhr. W. Vermeulen, bereikbaar op telefoonnummer 0344 - 579 314 of via w.vermeulen@odrivierenland.nl.

Behandeld door
Wim Vermeulen

Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Ing. W. van de Sluis
Coördinator Omgevingsdienst Rivierenland

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- Adviesrapport

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314

E
ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01



Aan: Boot Organiserend Ingenieursbureau
Onderwerp: Bodemgegevens

1. Inleiding

Boot Organiserend Ingenieursbureau heeft op 30 juli 2014 Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) verzocht om historische informatie van de percelen Rijnbandijk nr. 12, 14 en 16 te Opheusden. Dit verzoek is geregistreerd onder zaaknummer 021423385. Dit is onderstaand uitgewerkt.

De volgende stukken zijn ontvangen en/of gebruikt voor het gevraagde advies:

- adviesverzoek per e-mail d.d. 30 juli 2014
- ondergrond met daarop de onderzoeksgrens

2. Aanleiding

Boot organiserend ingenieursburo te Elst (Gld) heeft de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. Alvorens een hypothese wordt opgesteld en het veldwerk wordt uitgevoerd moet eerst een onderzoek conform de NEN 5725 worden uitgevoerd.

Volgens deze richtlijn moet alle beschikbare informatie inzake de bodem geraadpleegd worden. Omdat niet alle informatie vrij beschikbaar is, heeft Boot aan de ODR gevraagd om de informatie te verstrekken.

3. Beoordeling

Omdat de te raadplegen dossiers niet bij de ODR aanwezig zijn is aan de gemeente Neder-Betuwe gevraagd de bouw- en milieudossiers van de betreffende percelen aan de OD te versturen.

De dossiers zijn echter uitgeleend aan een bedrijf die bezig is om alle bouw- en milieudossiers te scannen.

Enkele gegevens zijn wel beschikbaar, zoals de regionale bodemkwaliteitskaart. Hieruit blijkt dat de functie van de bodem ter plaatse van de percelen wonen is.

De bovengrond heeft de kwaliteit wonen evenals de ondergrond. Op de locaties zijn in het verleden geen boomgaarden aanwezig geweest. De toplaag is dus niet verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.

Adviesnotitie

Datum
17-09-2014

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
021423385

Behandeld door
Wim Vermeulen

Omgevingsdienst
Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01

Datum
17-09-2014

pagina
2 van 2

Ons kenmerk
021423385

4. Conclusie en advies/aanbevelingen

Op basis van het bovenstaande concluderen wij dat op basis van de beschikbare gegevens de boven- als ook de ondergrond de kwaliteit "wonen" heeft. De toplaag is niet verdacht op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen.



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. 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.