

Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Renswoude – Fort aan de Buursteeg

KADASTRALE GEMEENTE

Renswoude

SECTIE G, NUMMERS 306, 307, 308 EN 309



Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Renswoude – Fort aan de Buursteeg

KADASTRALE GEMEENTE

Renswoude

SECTIE G, NUMMERS 306, 307, 308 EN 309

OPDRACHTGEVER

Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu

Postbus 80300

3508 TH UTRECHT

DATUM

15 februari 2012

DOCUMENTNUMMER

P11-0158-059

OPGESTELD DOOR

ing. E. Janssen

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. J.W. Hendriks

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	Verkenkend bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Renswoude – Fort aan de Buursteeg
OPDRACHTGEVER	Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu Postbus 80300 3508 TH UTRECHT Telefoon: 030-2589111 Fax: 030-2866433
CONTACTPERSOON	De heer E. Wolvekamp
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Bemmelseweg 57 Postbus 154 ELST (Gld.)
CONTACTPERSOON	ing. J.W. Hendriks
DATUM VELDWERK	23, 24, 29 en 30 november 2011
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	6 en 7 december 2011
VELDWERK DOOR	ing. E. Janssen T. Rhijnsburger J.H.J. Janssen van Doorn



2001/2002

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

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

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

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu ter plaatse van Fort aan de Buursteeg te Renswoude.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
			GROND	GRONDWATER
A	Onverdacht terreindeel	ONV	lood*, PCB*	barium*, nikkel*
B	Gedempte watergangen	VEP-HE	cadmium*, kwik*, lood*, zink*, PAK-totaal*, PCB*, minerale olie*	barium*, nikkel*

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

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : > ½(AW2000 grond+I)-waarde

** : > ½(S grondwater+I)-waarde

*** : > Interventiewaarde grond of grondwater

Resumé

De gehanteerde onderzoekshypothese “onverdachte locatie” voor deellocatie A wordt verworpen. De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” voor deellocatie B wordt aangenomen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd/aanbevolen dat:

- het verkennend bodemonderzoek wijst op een lichte verontreiniging in grond en grondwater;
- gezien het voormalig gebruik (stacaravans op vaste staanplaatsen met bijgebouwtjes) en het feit dat de stacaravans met bijgebouwen zonder sloopvergunning zijn verwijderd, het gehele campingterrein als asbestverdacht kan worden beschouwd;
- het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gedempte watergangen niet volledig is uitgevoerd als gevolg van het aantreffen van een ondoordringbare puinlaag in de westelijk gelegen gedempte watergang (binnengracht);
- het dempingsmateriaal in de binnengracht is asbestverdacht, op basis van het aangetroffen dempingsmateriaal en dempingsperiode;
- ter plaatse van boring 115 is zintuiglijk en analytisch, minerale olie aangetoond. De concentratie overschrijdt de tussenwaarde niet. Het toepassen van deze grond elders op het terrein is gezien de aangetroffen zintuiglijke waarneming en concentratie, echter niet gewenst.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	7
2.1	AANLEIDING	7
2.2	DOELSTELLING	7
2.3	AFBAKENING	7
3	VOORONDERZOEK.....	8
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK	8
3.2	TERREININSPECTIE	9
3.3	HISTORISCH GEBRUIK	9
3.4	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	15
3.5	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	16
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA	20
4.1	NORMERING	20
4.2	ONDERZOEKSSTRATEGIE	20
4.3	VELDWERK	20
4.4	LABORATORIUMONDERZOEK	21
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	24
5.1	RESULTATEN VELDWERK	24
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	27
5.3	EVALUATIE VELDWERK	27
5.4	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	28
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	30
6.1	CONCLUSIES	30
6.2	AANBEVELINGEN	31
6.3	RESUMÉ	32

BIJLAGEN

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

1 Inleiding

In opdracht van Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het noordelijk gelegen deel van Fort aan de Buursteeg te Renswoude. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Renswoude, Sectie G, nummers 306, 307 (ged.), 308, 309.

De totale grootte van de onderzoekslocatie (op basis van kadastrale percelen) bedraagt circa 53.750 m². Hiervan is circa 9.600 m² in gebruik als watergang/-partij en circa 5.700 m² van de landbodem bestaat uit gedempte watergangen. De grootte van de onderzoekslocatie van het verkennend bodemonderzoek (onverdacht terreindeel) bedraagt derhalve circa 38.440 m².

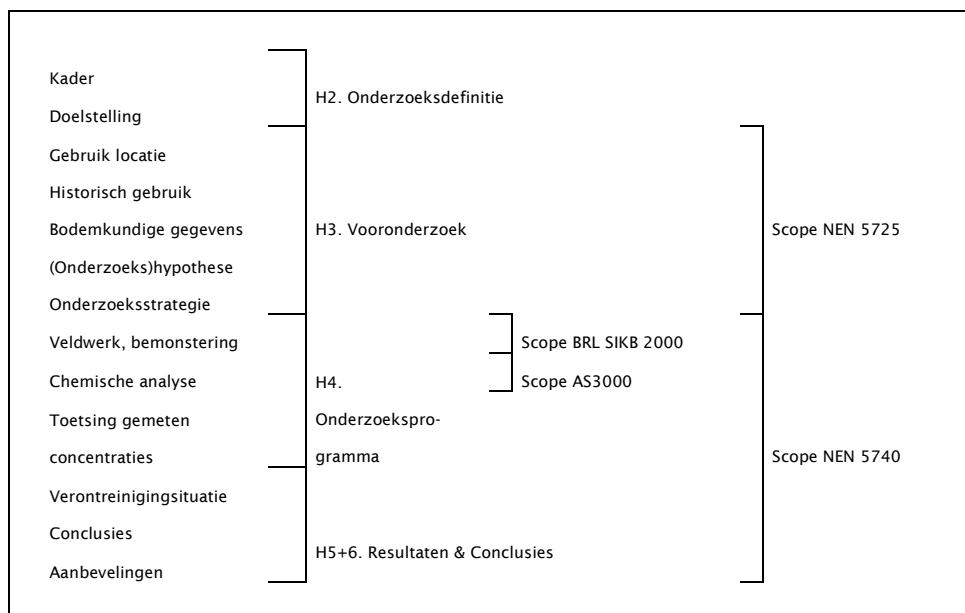
LOCATIE	OPPERVLAKTE
Onverdacht terreindeel	38.440
Gedempte watergang	5.710
Watergangen/-partij	9.600
Totale onderzoekslocatie	53.750

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

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accrediatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



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

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

2 Onderzoeksdefinitie

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

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

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

2.2 Doelstelling

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

2.3 Afbakening

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

3 Vooronderzoek

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

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

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

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende kadastrale percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op de kadastrale percelen Renswoude, sectie G, nrs 306, 307, 308, 309.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Renswoude, direct ten noorden van de spoorlijn Utrecht - Arnhem. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 166,592 en de Y-coördinaat is 452,308. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

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

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving onderzoekslocatie	Voormalig fort met rondom aarden wallen en waterpartijen. De aarden wallen zijn begroeid met bomen. Het vlakke binnenterrein van het fort is ingericht als grasveld met enkele groenstroken. Daarnaast is een deel van het terrein in gebruik geweest als parkeerterrein voor de voormalige camping op het fort. Enkele campinggebouwen (woonhuis, receptie en restaurant) zijn nog aanwezig.
Gebruik onderzoekslocatie	Grasveld en groenstroken t.b.v. buitensportactiviteiten, woonhuis en ontvangstruimte/receptie en restaurant.
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde: watergang met aan de overzijde woningen Dijkje en weilanden zuidzijde : Spoorlijn Utrecht – Arnhem met aan de overzijde zuidelijke deel Fort aan de Buursteeg

LOCATIEGEGEVENS	
	oostzijde : asfaltweg "Onderweg" met aan de overzijde weilanden westzijde : weilanden
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	De toegangsweg en ingang voormalig campingterrein zijn klinkerverhard (4%). Het parkeerterrein (rijbanen) is verhard met puingranulaat (2%). Op de onderzoekslocatie is bebouwing aanwezig (2%) en rondom zijn watergangen gelegen (32%) Het overig terrein is onverhard (60%).

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

3.2 Terreininspectie

De terreininspectie is d.d. 23, 24, 29 en 30 november 2011, voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie is asbestverdacht plaatsmateriaal op het maaiveld en in een watermeterputje aangetroffen. Op de aangrenzende oever, rondom een schuurtje is op maaiveld asbestverdacht plaatsmateriaal op het maaiveld waargenomen. Uit de terreininrichting is te herleiden dat de onderzoekslocatie in gebruik is geweest als kampeerterrein. Groenstroken, staanplaatsen, watermeters, bebouwing, parkeerterrein zijn (deels) nog aanwezig.

3.3 Historisch gebruik

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

Informatie opdrachtgever, de heer E. Wolvekamp
 Informatie Milieudienst Zuidoost Utrecht, Geoloket
 Informatie Provincie Utrecht, bodemloket
 Informatie Provincie Utrecht, de heer Y. den Otter
 Informatie gemeente Renswoude, mevrouw C.A. van den Heuvel
 Informatie BOOT, de heer W. Franken

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 Historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Informatie opdrachtgever	De bovengrondse tank en oliegestookte ketels zijn na beëindiging campingactiviteiten niet meer in gebruik genomen. Bodemonderzoek; Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.; kenmerk M9195; d.d. 2 september 1999. Calamiteit bij vullen ondergrondse HBO-tank in juli 1999. Uit gegevens van de oliehandelaar blijkt dat circa 4 liter huisbrandolie in de bodem terecht is gekomen. Tevens is huisbrandolie uit de ontluuchting gespoten. Omvang sterk verontreinigd bodemvolume onder vulpunt en ontluuchting bedraagt circa 1 tot 3 m³ tot een diepte van circa 1,5 meter minus maaiveld. De verontreiniging heeft het grondwater nog niet bereikt.

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	Saneringsplan bodemsanering Dijkje 1, calamiteit opslagtank; Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.; kenmerk M9195.02; d.d. 26 april 2000 Begin maart 2000 heeft een particuliere ontgraving plaatsgevonden zonder milieukundige begeleiding. Op 15 maart 2000 is door Vink Milieutechnisch bureau B.V. geconstateerd dat de vrijgekomen grond zonder bodembeschermende voorzieningen in depot is gezet. Door Vink zijn controlemonsters genomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van het vulpunt en de vulleiding nog sprake is van een lichte tot matige verhoging aan minerale olie. Geconcludeerd wordt dat de bodemsanering nog niet in voldoende mate is afgerond en dat de verontreinigde grond nog (in depot) op de locatie aanwezig is. Naar schatting zal 1,5 m³ verontreinigende grond aanvullend worden ontgraven. Evaluatierapport bodemsanering Dijkje 1, calamiteit opslagtank; Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.; kenmerk M9195.04; d.d. 19 juli 2000 Bodemsanering heeft plaatsgevonden op 19 juni 2000. De ontgraving is doorgezet tot maximaal 1,8 meter minus maaiveld. In totaal is 2,3 ton verontreinigde grond afgevoerd naar een reinigingsinstallatie. Uit de analyseresultaten van het controlemonster (bodem en wanden) blijkt dat de bodem en wanden ter plaatse van het vulpunt een lichte verhoging aan minerale olie is aangetoond. De lichte verhoging wordt deels veroorzaakt door de aanwezigheid van humuszuren in het monstermateriaal. In de overige controlemonsters zijn geen verhogingen aan minerale olie aangetroffen die de streefwaarde en/of de detectielimiet overschrijden. Geconcludeerd kan worden dat de bodemverontreiniging vrijwel geheel is verwijderd. Vooronderzoek (luchtfoto-onderzoek) naar aanwezigheid niet gesprongen explosieven op camping De Batterijen te Renswoude; Milieudienst Zuidoost Utrecht; rapportnr. 663656/2PC90201; d.d. juli 2006 Camping de Batterijen is verdacht op het voorkomen van blindgangers en wordt daarom aangemerkt als risicogebied. Aanbevolen wordt om het risicogebied aanvullend te onderzoeken door een gespecialiseerd bureau, conform BRL-OCE (Beoordelingsrichtlijn Opsporen van Conventionele Explosieven) Evaluatie Detectieonderzoek op camping de Batterijen, gemeente Renswoude; Saricon; rapportnr. 72000-13; d.d. 24 november 2006 In opdracht van Geofox-Lexmond heeft Saricon een detectieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 8 boorpunten en 4000 m² te ontgraven watergang. Het detectieonderzoek heeft plaatsgevonden met een magnetometer waarbij slechts drie punten konden worden vrijgegeven

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	met een straal van 1 meter. Verkennd (water) bodemonderzoek; Geofox-Lexmond; rapportnr. 20061277/DVIS; d.d. 21 december 2006 Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop en herinrichting van de locatie. Doel van het onderzoek is na te gaan of er beperkingen zijn aan het gebruik van het terrein. Het overig terreindeel en de waterbodem zijn middels strategie onverdacht onderzocht. Op de onderzoekslocatie zijn de volgende verdachte activiteiten te onderscheiden: A) Bovengrondse tank (achter schuur bij woonhuis) B) Gesaneerde ondergrondse HBO-tank (achter woonhuis) C) Oliegestookte ketels (nabij vml. toiletgebouw) D) Voormalig zwembad (zuidwestelijk) E) Puinpad F) Puin parkeerplaats G) Sloot-/grachtdempingen Het puinpad, puin parkeerplaats, sloot-/grachtdempingen en de waterbodem zijn middels een eigen strategie onderzocht. De resultaten dienen daarom als indicatief te worden beschouwd. Resultaten (water)bodemonderzoek: <u>Algemene bodemkwaliteit</u> Op de gehele onderzoekslocatie zijn in de bovengrond lichte overschrijdingen aan minerale olie aangetoond. Plaatselijk overschrijden de gehalten kwik en PAK de streefwaarden. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en minerale olie aangetoond. In het grondwater overschrijden de concentraties cadmium, chroom, nikkel, koper, zink en naftaleen de streefwaarden. <u>A) Bovengrondse tank</u> In de grond is een (zeer) licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. Deze verhoging komt overeen met de gemeten gehalten in de mengmonsters van de algemene bodemkwaliteit. In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden. <u>B) Gesaneerde ondergrondse HBO-tank</u> Bij de HBO-tank heeft in het verleden een calamiteit plaatsgevonden. De grond is daarna gesaneerd. In de grond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze gehalte komt overeen met de lichte verontreiniging die na de sanering is achtergebleven. Dergelijke gehalten worden ook elders op de onderzoekslocatie gemeten. In het grondwater overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden. <u>C) Oliegestookte ketels</u> In de grond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Deze verhoging komt overeen met de gemeten gehalten in de mengmonsters van de algemene bodemkwaliteit. In het grondwater

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	overschrijden geen van de onderzochte parameters de streefwaarden. <u>D) Voormalig zwembad</u> Ter plaatse zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bodemopbouw wijkt niet af van de algemene bodemopbouw. Bij het chemisch onderzoek zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. <u>E) Puinpad</u> Hoeveelheid puin bedraagt circa 18 m³ (40m. x 3m. x 0,15m.) Asbestverdacht materiaal is niet waargenomen in de puinverharding en/of in de onderliggende bodem. Analytisch is in het puinmonster geen asbest aangetoond. <u>F) Puin parkeerplaats</u> Met name ter plaatse van de rijstroken op de parkeerplaats is een puinverharding aanwezig (10 - 30 cm dik). De grond is plaatselijk vermengd met puin en/of grind. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal in de puinverharding/onderliggende bodem aangetroffen. In het bovengrond (meng) monster met zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen overschrijden de concentraties lood, zink, koper, PAK en minerale olie de streefwaarden. In het mengmonster van de zintuiglijk schone zandgrond onder de puinverharding overschrijden geen van de onderzocht parameters de streefwaarden. Analytisch is in de puinverharding één stukje asbest (2-4 mm) aangetoond. <u>G) Sloot-/grachtdempingen</u> De dempingen aan westzijde van de onderzoekslocatie zijn onderzocht. Betreft de voormalige waterpartij rondom de noordelijke redoute aan de binnenzijde van het fort. Van de 8 geplande boringen zijn er vijf gestaakt in verband met bodemvreemde bijmengingen op ca. 1,0 meter minus maaiveld. De mogelijke aanwezigheid van explosieven maakt machinaal boren niet mogelijk. In een mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de detectiegrens overschrijden. In een separaat monster met een sterke puin- en matige grindbijmenging overschrijdt de concentratie PAK de streefwaarde. <u>Waterbodem</u> In de noordelijk gelegen watergang is tijdens het onderzoek geen slib opgetroffen. De geplande boorpunten zijn komen te vervallen. Uit het mengmonster van de overige boringen blijkt dat de baggerspecie wordt ingedeeld in klasse 2, op basis van de concentratie PAK. Tevens is een verhoogd gehalte EOX aangetoond. Uit aanvullend onderzoek naar CKW's blijkt dat geen individueel verhoogde parameters te onderscheiden zijn. Asbestinventarisatie conform BRL 5052; Geofox-Lexmond; rapportnr. 20061277/DVIS; d.d. 1 december 2006 Asbestinventarisatie uitgevoerd in de volgende gebouwen: Receptie, woonhuis, schuur, kantine, zwembadhuisje, toiletgebouw,

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	stalletje en een overkapping. Bij het uitgevoerde onderzoek zijn geen asbesthoudende toepassing aangetroffen. Het onderzoek had een niet-destructief karakter. Uitsluitend de niet of nauwelijks verborgen onderdelen van het gebouw zijn onderzocht. Rapportage Fort aan de Buursteeg, in historisch perspectief; Adviesbureau Grebbelinie, de heer Bert Rietberg; d.d. oktober 2011. 1786: Aanleg Fort aan de Buursteeg 1951: Grebbelinie definitief opgeheven, Fort komt in verval. Zuidelijk deel van het fort komt in gebruik als akker. Noordelijk deel wordt in gebruik genomen als camping 1980: Gedeeltelijk herstel Grebbelinie, waaronder zuidelijk deel van het Fort aan de Buursteeg. 2007: einde campingactiviteiten en overdracht Noordelijk deel Fort aan provincie Utrecht.
Milieudienst Zuidoost Utrecht, Geoloket	<i>Bodemfunctieklass</i> Het gehele fort is ingedeeld in bodemfunctieklass: Landbouw/natuur. <i>Regionale Bodemkwaliteitskaart</i> Van het noordelijk deel van het fort zijn geen regionale achtergrondwaarden vastgesteld. Derhalve maakt het noordelijk deel van het fort geen deel uit van de bodemkwaliteitskaart. Van het zuidelijk deel van het fort zijn wel achtergrondwaarden vastgesteld. Zowel de boven- als ondergrond zijn ingedeeld in bodemkwaliteitszone: licht verontreinigd. <i>Aardkundige waarden</i> Op de onderzoekslocatie zijn geen aardkundige waarden bekend. <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> Het fort is in het HBB bekend als defensierrein. Wbb-locaties Het noordelijk deel van het fort is bij provincie Utrecht bekend als Wbb-locatie. <i>Dempingen/ophogingen</i> Het gehele fort is bekend als locatie waar dempingen/ophogingen hebben plaatsgevonden. <i>Infiltratie/kwel</i> Het fort maakt deel uit van een grote infiltratiegebied <i>Luchtfoto</i> Het noordelijk deel van het fort is in gebruik als camping met vaste staanplaatsen. Op de staanplaatsen zijn naast de stacaravans ook bijgebouwen te onderscheiden. Een deel van de gracht lijkt gedempt met puin. Dijkje 1 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Ondergrondse HBO-tank aanwezig <i>Bodemarchief gemeente Renswoude</i>

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	➤ Bodemonderzoek; Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.; kenmerk M9195; d.d. 2 september 1999. ➤ Evaluatierapport bodemsanering Dijkje 1, calamiteit opslagtank; Vink Milieutechnisch Adviesburo B.V.; kenmerk M9195.04; d.d. 19 juli 2000 Dijkje 3 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> ➤ Bovengrondse dieseltank aanwezig <i>Bodemarchief gemeente Renswoude</i> ➤ Verkennend bodemonderzoek, NBM Petrol Stations & Industry; kenmerk 066701-R-1/era; d.d. 15 december 2000 Schalm 13 <i>Historisch bodembestand (HBB)</i> Onverdachte activiteit, agrarisch bedrijf
Informatie Provincie Utrecht	Het noordelijk deel van het fort is bij provincie Utrecht bekend als Wbb-locatie met Wbb-code: UT033900028. Bij provincie Utrecht is het Verkennend bodemonderzoek van Geofox-Lexmond + rapport Saricon bekend. De onderzoekslocatie komt niet meer voor op de lijst van spoedeisende onderzoekslocaties.
Informatie gemeente Renswoude	<i>16 december 2010</i> ➤ Bij gemeente Renswoude zijn geen bodemonderzoeken bekend; ➤ De (sta)caravans op de camping zijn zonder sloopvergunning gesloopt. Bodemonderzoeken hebben een geldigheidstermijn van 5 jaar. <i>27 december 2011</i> ➤ Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn bij gemeente Renswoude geen verdachte activiteiten bekend; ➤ In 1999 is een melding gedaan in het kader van het Besluit Horeca-, sport- en recreatieinrichtingmilieubeheer en geaccepteerd. Op dit moment zal de inrichting onder het activiteitenbesluit vallen en is daarmee niet vergunningplichtig; ➤ Gemeente Renswoude hanteert geen bodembeheersplan. ➤ In het bestemmingsplan is de onderzoekslocatie ingedeeld als "Waarde Archeologie-3", "Waarde cultuurhistorie Grebbelinie" en "Waterstaat Waterkering"; Raadsbesluitnr. 1761, d.d. 5-10-2010.
Tanksanering	Ondergrondse HBO-tank, 5.000 liter Certificaatnummer AA-899 De tank is inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf.
Informatie BOOT organiserend ingenieursburo	Rapportage aanvullende bureaustudie risico aantreffen conventionele explosieven; ECG; documentnr. 257-010-VO-02; d.d. september 2011. Binnen het onderzoeksgebied is een verhoogd risico aanwezig op het

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
	aantreffen van conventionele explosieven. Asbestinventarisatie conform SC-540, type A; BOOT organiserend ingenieursburo; rapportnr. P11-0158-027; d.d. 20 oktober 2011 Asbestinventarisatie uitgevoerd in 5 gebouwen. In de woning en in de loods naast/achter het huis is asbesthoudend materiaal aangetoond. In de keuken van het horecagebouw is mogelijk asbesthoudend materiaal aanwezig in de geiser. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is een redelijk vermoeden dat naast genoemde asbesthoudende elementen meer, niet direct waarneembare asbesthoudende elementen in de gebouwen aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt dan ook om een destructief onderzoek uit te voeren voor aanvang van de sloop- of verbouwwerkzaamheden.

3.4 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen tussen het Veluwemassief en de Utrechtse Heuvelrug in de Gelderse Vallei. Het maaiveld op de onderzoekslocatie varieert van 7,1 tot 12,3 m. NAP. De regionale horizontale stromingsrichting van het grondwater in het 1e watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door (gedempte) sloten en waterpartijen en kabel- en rioolsleuven. Op basis van de uitgevoerde hoogtemeting en gepeilde grondwaterstanden is van noordwest tot oost een grondwaterscheiding te herleiden. Het grondwater ten noorden van de waterscheiding stroomt naar het noorden, het grondwater ten zuiden van de scheiding stroomt naar het zuiden. Het freatisch grondwater bevindt zich ter op een diepte van 1,10 tot 5,4 meter minus maaiveld. De stijghoogte ten opzichte van NAP resulteren in een kleiner verschil, nl. 6,62 tot 6,98 meter + NAP. (TNO-Dienst Grondwaterverkenningen, Dinoloket, 21 december 2011 en BOOT organiserend ingenieursburo, situatie- en hoogtemeting, 18 november 2011).

Tabel 3.3 Schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE TOV (M-MV)	SAMENSTELLING
Formatie van Bostel (1e watervoerend pakket)	0 - 12	Zand, zeer fijn tot matig grof (105 - 300 µm), zwak siltig tot sterk siltig, kalkloos tot sterk kalkhoudend
Eem Formatie 1e slecht doorlatende laag	12 - 19	Klei, meestal kalkhoudend
Formatie van Drente 2e watervoerend pakket	19 - 30	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), zwak tot sterk grindhoudend
Formatie van Drente 2e slecht doorlatende laag	30 - 35	Klei en leem, sterk zandig tot uiterst siltig, zwak tot sterk grindhoudend
Formatie van Peize-Waalre	35 - 50	Zand, matig grof tot uiterst grof (210 - 2000 µm), kalkloos, zwak tot matig grindig

In een straal van 1 kilometer is bij provincie Utrecht één grondwateronttrekking bekend, namelijk aan de Arkeneel 4 te Veenendaal. De diepte van de onttrekking bevindt zich op 58 meter minus maaiveld.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbescherming- of waterwingebied.

3.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie enkele activiteiten en/of calamiteiten hebben plaatsgevonden welke een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse hebben uitgeoefend. In onderstaande tabel zijn de activiteiten en/of calamiteiten weergegeven.

Tabel 3.4 Verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie

DEELLOCATIE	BODEM- ONDERZOEK ¹	CONCLUSIE
Algemene bodemkwaliteit (gehele locatie)	VO	Geen gehalten aangetoond welke aanleiding geven tot nader bodemonderzoek danwel beperking voor toekomstig gebruik. Gemeente Renswoude hanteert een geldigheidstermijn van 5 jaar voor bodemonderzoeken. Derhalve dient een nieuw verkennend bodemonderzoek op de gehele onderzoekslocatie plaats te vinden.
Algemene waterbodemkwaliteit (waterpartij westzijde)	VO	Alleen de westelijke watergang is onderzocht doordat in de noordelijke watergang destijds geen baggerspecie aanwezig was. De kwaliteit van de baggerspecie is ingedeeld in klassen 2. Geldigheid van een waterbodemonderzoek in een statische watergang/partij is 5 jaar. Doordat in de huidige planvorming meerdere watergangen/-partijen worden betrokken en de geldigheid van het onderzoek is verlopen, dient een nieuw waterbodemonderzoek plaats te vinden.
Bovengrondse tank (achter schuur bij woonhuis)	VO	De bovengrondse tank is na het bodemonderzoek niet meer in gebruik genomen. Bovengrond: minerale olie > S Ondergrond: alle parameters <S Grondwater: chroom >S
Gesaneerde ondergrondse HBO-tank (achter woonhuis). HBO-tank gesaneerd na calamiteit	BO/SP/EV/VO	Bovengrond: niet onderzocht Ondergrond: minerale olie > S Grondwater: alle parameters <S
Oliegestookte ketels (nabij vml. toiletgebouw) Voormalig zwembad (zuidwestelijk)	VO	Het toiletgebouw met oliegestookte ketels is kort na het bodemonderzoek uit gebruik genomen. Mengmonster zandige boven- en ondergrond: minerale olie > S Grondwater: cadmium, chroom, zink >S
Puinpad	VO	Het puinpad is onderzocht middels eigen opzet. In het puinmengmonster is geen asbest aangetoond.

DEELLOCATIE	BODEM- ONDERZOEK ¹	CONCLUSIE
		Op basis van de chemische analyses blijkt dat het puin buiten de locatie herbruikbaar is.
Puin parkeerplaats	VO	Het puin ter plaatse van de parkeerplaats is onderzocht middels eigen opzet. Op basis van de chemische analyses blijkt dat het puin buiten de locatie herbruikbaar is. Analytisch is in de puinverharding één stukje asbest (2-4 mm) aangetoond.
Sloot-/grachtdempingen	VO	De sloot-/grachtdempingen zijn onderzocht middels eigen opzet. Aantal boringen gestaakt in verband met bodemvreemde bijmengingen op ca. 1,0 meter minus maaiveld. In een mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen gehalten aangetoond die de detectiegrens overschrijden. In een separaat monster met een sterke puin- en matige grindbijmenging overschrijdt de concentratie PAK de streefwaarde.

1)

VO : Verkennend (water)bodemonderzoek, Geofox-Lexmond; rapportnr. 20061277/DVIS; d.d. 21-12-2006

BO : bodemonderzoek, Vink Milieutechnisch adviesbureau B.V.; kenmerk M9195; d.d. 2 december 1999

SP : Saneringplan; Vink Milieutechnisch adviesbureau B.V.; Kenmerk M9195.02; d.d. 26 april 2000

EV : Evaluatierapport; Vink Milieutechnisch adviesbureau B.V.; Kenmerk M9195.04; d.d. 19 juli 2000

Op basis van de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden en in verband met het verlopen van de geldigheidstermijn van het eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek¹ is besloten het verkennend bodemonderzoek te actualiseren.

De bovengrondse tank, gelegen achter de schuur bij het woonhuis en de oliegestookte ketels nabij het voormalige toiletgebouw zijn in voorgaand bodemonderzoek voldoende onderzocht. Daarnaast zijn de bedrijfsactiviteiten in 2007 gestopt.

De puinverharding op de parkeerplaats en nabij het voormalige toiletgebouw kan in de voorgenomen planontwikkeling worden hergebruikt en is derhalve niet onderzocht.

In de planvorming is rekening gehouden met het herstellen van de gedempte watergangen. Derhalve dient het dempingmateriaal, conform geldende richtlijnen onderzocht te worden. Uit voorgaand onderzoek blijkt dat in een deel van de gedempte watergangen een ondoordringbare laag is aangetroffen op circa 1,0 meter minus maaiveld. Het (chemische) samenstelling van het dempingmateriaal van de overige watergangen is op voorhand niet bekend. Op basis van een luchtfoto uit 2007 lijkt een deel van de watergang gedempt met puin. (zie bijlage E).

¹ Verkennend (water) bodemonderzoek; Geofox-Lexmond; rapportnr. 20061277/DVIS; d.d. 21 december 2006

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.5 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Overig terreindeel	ONV	38.440	Geen
B	Gedempte watergangen	VED-HE	5.710	Onbekend

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

Asbest

Op basis van de resultaten afkomstig uit het archiefonderzoek, blijkt dat ter plaatse asbest in de bebouwing is toegepast.

Uit voorgaand bodemonderzoek is gebleken dat tijdens een indicatief onderzoek naar de kwaliteit van de puinverharding van het parkeerplaats, een klein stukje asbest is aangetroffen.

Op basis van de resultaten van de terreininspectie is asbestverdacht materiaal aangetroffen op de volgende locaties:

- “vorstvrije” afdekking ter plaatse van één watermeter
- asbestverdachte platen op overliggende oever
- asbestverdachte plaatjes op oever watergang

In bijlage F zijn foto's van de waarnemingen opgenomen.

Naast bovenstaande asbestverdachte waarnemingen zijn tevens mogelijke bronnen voor asbestverontreiniging in en op de bodem aangetroffen, in de vorm van bodemvreemde bijmengingen:

- In een westelijk deel van de gedempte watergang is op 1,0 meter minus maaiveld een ondoordringbare puinhoudende laag aangetroffen.
- In de gedempte watergang ten noorden van het woonhuis is aan maaiveld een puinstorting aangetroffen.

Op basis van het voormalige gebruik (camping met stacaravans op vaste staanplaatsen) waarbij diverse aanbouwtjes zijn gerealiseerd en het feit dat de stacaravans met bijgebouwen zonder sloopvergunning zijn verwijderd, is het gehele campingterrein verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

Op basis van bovenstaande waarnemingen en constatering kan worden geconcludeerd dat het perceel als zijnde asbestverdacht moet worden beschouwd.

Asbest in bodemonderzoek maakt geen deel uit van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740. Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag een passende onderzoeksstrategie op te stellen (conform NEN 5707) om de verdachtheid met betrekking tot asbest in bodem te ontkrachten danwel de omvang van een mogelijke asbestverontreiniging in kaart te brengen.

Een overzicht van de locatie, inclusief verdachte deellocaties is weergegeven in bijlage A.

4 Onderzoeksprogramma

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

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

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

Asbest

Het asbest in (water)bodemonderzoek zal worden gerapporteerd in een separate rapportage en is op moment van schrijven van onderhavige rapportage nog niet beschikbaar.

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 4.1 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Overig terreindeel	ONV	38.440	Geen
B	Gedempte watergangen	VED-HE	5.710	Onbekend

1)

ONV : onverdacht

VED-HE : verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld

4.3 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 23, 24, 29 en 30 november 2011 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald

- ▶ het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- ▶ bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- ▶ het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.2 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Overig terreindeel	001nt/m 005n	006, 008, 009, 010, 011, 012, 013, 014, 015, 022, 028, 038	007, 016 t/m 021, 023 t/m 027, 029 t/m 037, 039 t/m 049
B	Gedempte watergangen	107nen 120n	101 t/m 106 108 t/m 119	n.v.t.

1)

s : filter snijdend met grondwater

n : filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

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

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

4.4 Laboratoriumonderzoek

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

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van vergelijkbaar bodemtype waarbij rekening is gehouden met vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging. De samenstelling van mengmonsters zonder bodemvreemde bijmengingen heeft plaatsgevonden op basis van geografische samenhang (in omgeving van elkaar).

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in 4.3 en Tabel 4.4.

Tabel 4.3 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	007, 011, 028, 038, 049	0 - 70	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, Zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen
A	MM02	005, 013, 015, 016, 018, 019, 020, 022, 024, 025	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, Geen bijmengingen
A	MM03	003, 004, 012, 014, 023, 026, 027, 029, 030	0 - 60	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, Geen bijmengingen
A	MM04	001, 006, 008, 031, 032,	0 - 50	Standaardpakket	Bovengrond,

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
		037, 043, 044, 045, 048		bodem incl.	Geen bijmengingen
A	MM05	002, 035, 036, 041, 042, 047	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, Geen bijmengingen
A	MM06	009, 010, 033, 034, 039, 040, 046	0 - 50	Standaardpakket bodem incl.	Bovengrond, Geen bijmengingen
A	MM07	003, 011, 014, 028, 038	40 - 150	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen
A	MM08	005, 013, 015, 022	50 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Geen bijmengingen
A	MM09	004, 006, 012	50 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Geen bijmengingen
A	MM10	001, 008, 038	60 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Geen bijmengingen
A	MM11	002, 009, 010, 011	50 - 200	Standaardpakket bodem incl.	Ondergrond, Geen bijmengingen
B	MM12	101, 104, 105, 106	25 - 150	Standaardpakket bodem incl.	Dempingsmateriaal (grond) Bodemvreemde bijmengingen
B	MM13	107, 112, 113	45 - 135	Standaardpakket bodem incl.	Dempingsmateriaal (grond) Bodemvreemde bijmengingen
B	MM14	116, 117, 119, 120	40 - 160	Standaardpakket bodem incl.	Dempingsmateriaal (grond) Bodemvreemde bijmengingen
B	MM15	102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 111	45 - 245	Standaardpakket bodem incl.	Voormalige baggerspecie
B	MM16	115	140 - 160	Minerale Olie (GC), Organische stof/Gloeirest	Zintuiglijke oliewaarneming (zwakke olie/water reactie, zwakke oliegeur)

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, gedempte watergangen

2)

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

Tabel 4.4 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	001-1-1	200 - 300	Standaardpakket grondwater
A	002-1-1	300 - 400	Standaardpakket grondwater
A	003-1-1	225 - 325	Standaardpakket grondwater
A	004-1-1	600 - 700	Standaardpakket grondwater
A	005-1-1	400 - 500	Standaardpakket grondwater
B	107-1-1	220 - 320	Standaardpakket grondwater
B	120-1-1	250 - 350	Standaardpakket grondwater

1)



Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, gedempte watergangen

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

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

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

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 en 5.2 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 Bodemopbouw onverdacht terreindeel, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0 – 50	Matig fijn, zwak siltig zand	2,5 – 6,2	1,0 – 3,0
50 – 200	Zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand	0,6 – 3,0	1,3 – 2,5
200 – 700	Zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Tabel 5.2 Bodemopbouw gedempte watergangen, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE ²	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0 – 45/210	Zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand	2,5 – 3,2	1,0 – 3,0
45/210 – 245/85	Matig plantenhoudend slib	17,5	2
245/85 – 350	Zeer fijn tot matig fijn, zwak siltig zand	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

2) : sliblaag is niet bij alle boringen aanwezig

Grondwater

In tabel 5.3 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec), zuurstof en troebelheid (NTU) weergegeven.

Tabel 5.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIJS	DATUM	GWS (M-MV)	GWS (NAP)	TEMP (°C)	PH	EC (µS/CM)	ZUURSTOF (MG/L)	TROEBELHEID (NTU)
001-1-1	6-12-2011	1,22	6,98	10	5,9	275	1,37	21
002-1-1	7-12-2011	2,25	6,64	11,2	5,3	246	1,5	15,2
003-1-1	6-12-2011	1,55	6,93	10	6,5	333	0,83	49
004-1-1	6-12-2011	5,40	6,65	9	4,7	605	1,05	13,5
005-1-1	6-12-2011	3,45	6,85	10	5,6	185	1,27	4,98
107-1-1	7-12-2011	1,10	6,81	10,9	6,6	1040	1,23	31,3
120-1-1	7-12-2011	1,50	6,62	11	6,63	930	1,34	9,02

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4 Zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM- MV)	BIJZONDERHEDEN
A	003	50 - 150	zwak betonhoudend
A	007	0 - 50	zwak puinhoudend
A	011	50 - 90	sporen kolengruis, sporen puin
A	011	100 - 110	zwak puinhoudend
A	014	40 - 70	zwak puinhoudend
A	014	70 - 100	resten bot, zwak plastic- en zwak puinhoudend
A	028	0 - 50	zwak glas- en matig puinhoudend
A	028	50 - 100	sporen puin
A	038	20 - 120	zwak baksteenhoudend
A	038	120 - 145	sporen baksteen
A	049	0 - 20	zwak puinhoudend
B	101	25 - 75	sporen metselpuin, zwak sintelhoudend
B	101	140 - 170	sporen baksteen
B	102	0 - 15	sterk grind- en zwak puinhoudend
B	102	210 - 245	matig plantenhoudend sliblaag
B	103	0 - 35	zwak puinhoudend
B	103	150 - 195	matig plantenhoudend sliblaag
B	104	0 - 65	sporen baksteen
B	104	105 - 145	matig plantenhoudend sliblaag
B	105	0 - 175	sporen metselpuin
B	105	175 - 205	matig plantenhoudend sliblaag
B	106	0 - 150	sporen metselpuin
B	107	0 - 15	zwak aardewerk-, zwak baksteen- en sterk grindhoudend
B	107	45 - 70	zwak betonhoudend
B	108	70 - 135	matig plantenhoudend sliblaag

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM- MV)	BIJZONDERHEDEN
B	109	45 - 95	matig plantenhoudend sliblaag
B	110	85 - 100	matig plantenhoudend sliblaag
B	111	50 - 85	matig plantenhoudend sliblaag
B	112	60 - 85	matig baksteenhoudend
B	112	85 - 100	sterk sintelhoudend. Boring gestaakt
B	113	40 - 60	sterk betonhoudend
B	113	60 - 80	zwak aardewerkhoudend
B	113	80 - 100	matig baksteenhoudend
B	113	100 - 135	sporen baksteen, sporen beton. Boring gestaakt ivm puin
B	114	0 - 65	zwak baksteenhoudend. Boring gestaakt ivm puin
B	115	0 - 50	geen olie-water reactie
B	115	50 - 110	geen olie-water reactie, sporen baksteen, zwak metselpuin
B	115	110 - 140	geen olie-water reactie
B	115	140 - 160	zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
B	115	160 - 180	geen olie-water reactie. Boring gestaakt ivm puin
B	116	0 - 45	zwak baksteenhoudend
B	116	45 - 85	zwak metselpuinhoudend. Boring gestaakt ivm puin
B	117	0 - 40	sporen baksteen
B	117	40 - 90	zwak baksteenhoudend. Boring gestaakt ivm puin
B	118	45 - 65	Boring gestaakt ivm puin
B	119	0 - 110	zwak baksteen- en zwak betonhoudend. Boring gestaakt ivm puin
B	119	110 - 210	resten textiel
B	120	100 - 145	zwak aardewerkhoudend, resten plastic
B	120	145 - 200	matig slibhoudende bodemlaag

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, gedempte watergangen

Onverdacht terreindeel

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.

Gedempte watergangen

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen. Opgemerkt dient te worden dat een groot aantal boringen in de westelijk gelegen gedempte watergang (binnengracht) op circa 1,0 meter minus maaiveld zijn gestaakt in verband met ondoordringbare puinlaag.

In overleg met de opdrachtgever is de aangetroffen sliblaag in de gedempte watergangen en het zintuiglijk met olie verontreinigd grondmonster ter plaatse van boring 115, aanvullend geanalyseerd.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

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

Tabel 5.5 Toetsingswaarden

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

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

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

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

5.3 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, zwak siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging aangetroffen bestaande uit beton, puin, kolengruis, bot, plastic, sintels, aardewerk, baksteen.

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden in de gedempte watergang is bij een aantal boringen de voormalige (plantenhoudende) sliblaag aangetroffen. Ter plaatse van de binnengracht zijn een groot aantal boringen gestaakt in verband met een ondoordringbare puinlaag.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,10 tot 5,40 meter minus maaiveld. Ten opzichte van NAP varieert de grondwaterstand van 6,62 tot 6,98 meter + NAP. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

De in het veld gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt bij een aantal peilbuisen de vastgestelde normwaarde van 10 NTU (Nephelometric Turbidity Units = Natuurlijke troebelheid).

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden nadat de waarden van het opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen waren gestabiliseerd.

5.4 Evaluatie chemische analyses

In tabel 5.6 en 5.7 zijn de verhoogde concentraties na toetsing van de geanalyseerde grond- respectievelijk grondwatermonsters weergegeven.

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

Tabel 5.6 Overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	007, 011, 028, 038, 049	0 - 70	-
A	MM02	005, 013, 015, 016, 018, 019, 020, 022, 024, 025	0 - 50	PCB*
A	MM03	003, 004, 012, 014, 023, 026, 027, 029, 030	0 - 60	-
A	MM04	001, 006, 008, 031, 032, 037, 043, 044, 045, 048	0 - 50	-
A	MM05	002, 035, 036, 041, 042, 047	0 - 50	-
A	MM06	009, 010, 033, 034, 039, 040, 046	0 - 50	lood*, PCB*
A	MM07	003, 011, 014, 028, 038	40 - 150	PCB*
A	MM08	005, 013, 015, 022	50 - 200	-
A	MM09	004, 006, 012	50 - 200	-
A	MM10	001, 008, 038	60 - 200	-
A	MM11	002, 009, 010, 011	50 - 200	-
B	MM12	101, 104, 105, 106	25 - 150	PAK-totaal*
B	MM13	107, 112, 113	45 - 135	kwik*, PCB*
B	MM14	116, 117, 119, 120	40 - 160	cadmium*, lood*, PAK-totaal*, PCB*, zink*
B	MM15	102, 103, 104, 105, 107, 109, 110, 111	45 - 245	cadmium*, lood*, zink*
B	MM16	115	140 - 160	minerale olie*

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, gedempte watergangen

2)

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

- : $\leq$ AW2000 grond /detectiegrens

* : $>$ AW2000 grond

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

*** : $>$ Interventiewaarde grond

Tabel 5.7 Toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	200 - 300	barium*, nikkel*
A	002-1-1	300 - 400	barium*
A	003-1-1	225 - 325	-
A	004-1-1	600 - 700	barium*, nikkel*
A	005-1-1	400 - 500	barium*, nikkel*
B	107-1-1	220 - 320	barium*, nikkel*
B	120-1-1	250 - 350	barium*

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, gedempte watergangen

2)

zie ook bijlage C

- : $\leq$ streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : $>$ streefwaarde grondwater

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

*** : $>$ Interventiewaarde grondwater

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

6 Conclusie en aanbevelingen

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

6.1 Conclusies

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

In enkele bovengrondmengmonsters (MM02 en MM06) overschrijden de concentraties lood en/of PCB de achtergrondwaarden. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

In één ondergrondmengmonster (MM07) overschrijdt de concentratie PCB de achtergrondwaarde. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

In het grondwater (Pb 01, 02, 04, 05) overschrijden de concentraties barium en/of nikkel de streefwaarden. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie B, gedempte watergang

In de zintuiglijk verontreinigde grondmengmonsters (MM12, MM13, MM14) overschrijden de concentraties cadmium, kwik, lood, zink, PAK-totaal en PCB de achtergrondwaarden. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen. De onderliggende, zintuiglijk niet verontreinigde bodem, is niet onderzocht.

Bij enkele boringen is de voormalige sliblaag aangetroffen. In het grondmengmonster van de voormalige sliblaag (MM15) overschrijden de concentraties cadmium, lood en zink de achtergrondwaarden. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetroffen.

Ter plaatse van boring 115 is zintuiglijk een verontreiniging met olie waargenomen. In het met olie verontreinigde bodemtraject overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde.

Een groot aantal boringen in de westelijk gelegen gedempte watergang (binnengracht) zijn op circa 1,0 meter minus maaiveld zijn gestaakt in verband met een ondoordringbare puinlaag.

In het grondwater (Pb 107 en 120) overschrijden de concentraties barium en/of nikkel de streefwaarden. De overig onderzochte parameters zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.2 Aanbevelingen

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$; $\frac{1}{2}(S + I)$, worden namelijk niet overschreden.

Op basis van het voormalige gebruik (camping met stacaravans op vaste staanplaatsen) waarbij diverse aanbouwtje zijn gerealiseerd en het feit dat de stacaravans met bijgebouwen zonder sloopvergunning zijn verwijderd, is het gehele campingterrein formeel verdacht voor het voorkomen van asbest in de bodem.

De verdachtheid met betrekking tot asbest wordt bevestigd door het aantreffen van asbestverdacht plaatmateriaal op beide oevers van de watergangen en ter plaatse van een watermeterputje.

Geadviseerd wordt om in overleg met het bevoegd gezag een juiste onderzoeksstrategie te bepalen.

Deellocatie B, gedempte watergang

De verhoogde concentraties betreffen licht verhoogde waarden welke geen aanleiding geven tot nader onderzoek. De toetsingswaarden voor respectievelijk grond en grondwater, $\frac{1}{2}(AW2000 + I)$; $\frac{1}{2}(S + I)$, worden namelijk niet overschreden.

In een deel van de gedempte watergang (binnengracht) is een ondoordringbare puinlaag aangetroffen. Uit het historisch onderzoek blijkt dat de binnengracht rond 1979 is gedempt.

Als gevolg van het dempen van de watergang met puin, omstreeks eind jaren '70 is het dempingsmateriaal asbestverdacht. Geadviseerd wordt om een nader asbest in bodem onderzoek uit te voeren.

Algemeen

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.

6.3 Resumé

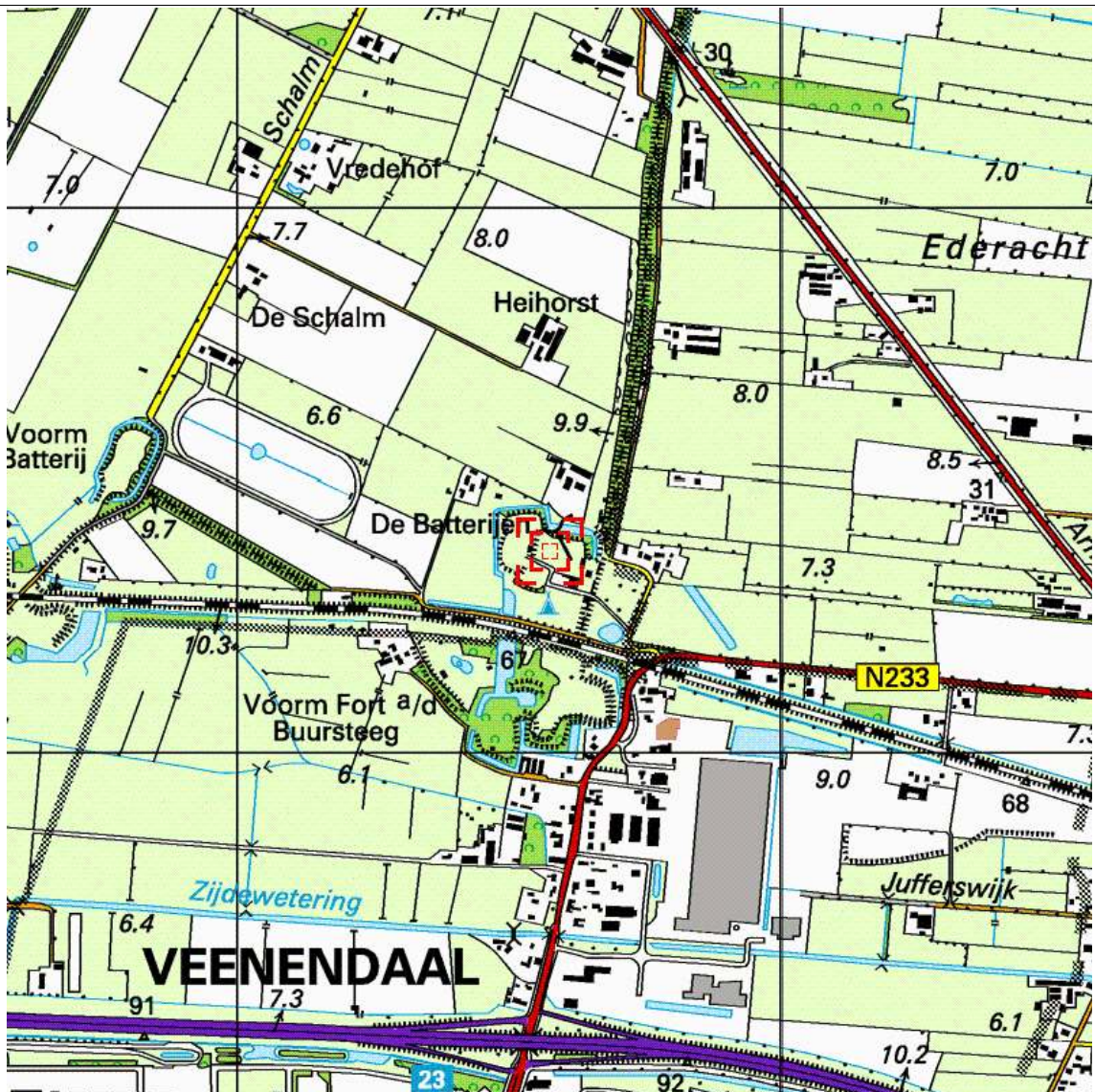
De gehanteerde onderzoekshypothese “onverdachte locatie” voor deellocatie A wordt verworpen. De gehanteerde onderzoekshypothese “verdachte locatie” voor deellocatie B wordt aangenomen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd/aanbevolen dat:

- het verkennend bodemonderzoek wijst op een lichte verontreiniging in grond en grondwater;
- gezien het voormalig gebruik (stacaravans op vaste staanplaatsen met bijgebouwtjes) en het feit dat de stacaravans met bijgebouwen zonder sloopvergunning zijn verwijderd, het gehele campingterrein als asbestverdacht kan worden beschouwd;
- het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de gedempte watergangen niet volledig is uitgevoerd als gevolg van het aantreffen van een ondoordringbare puinlaag in de westelijk gelegen gedempte watergang (binnengracht);
- het dempingsmateriaal in de binnengracht asbestverdacht is op basis van dempingsmateriaal en dempingsperiode;
- ter plaatse van boring 115 is zintuiglijk en analytisch, minerale olie aangetoond. De concentratie overschrijdt de tussenwaarde niet. Het toepassen van deze grond elders op het terrein is gezien de aangetroffen zintuiglijke waarneming en concentratie, echter niet gewenst.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

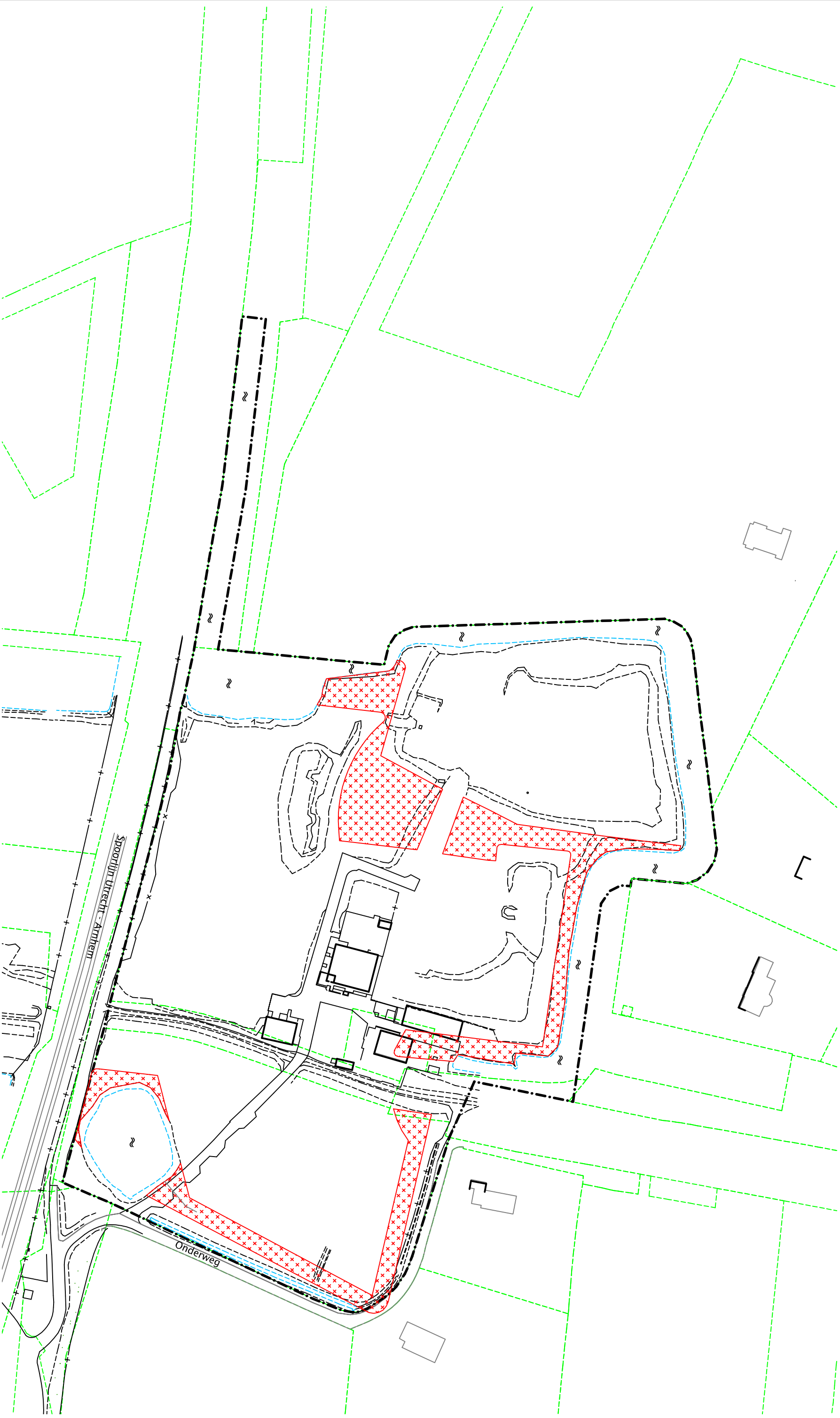


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

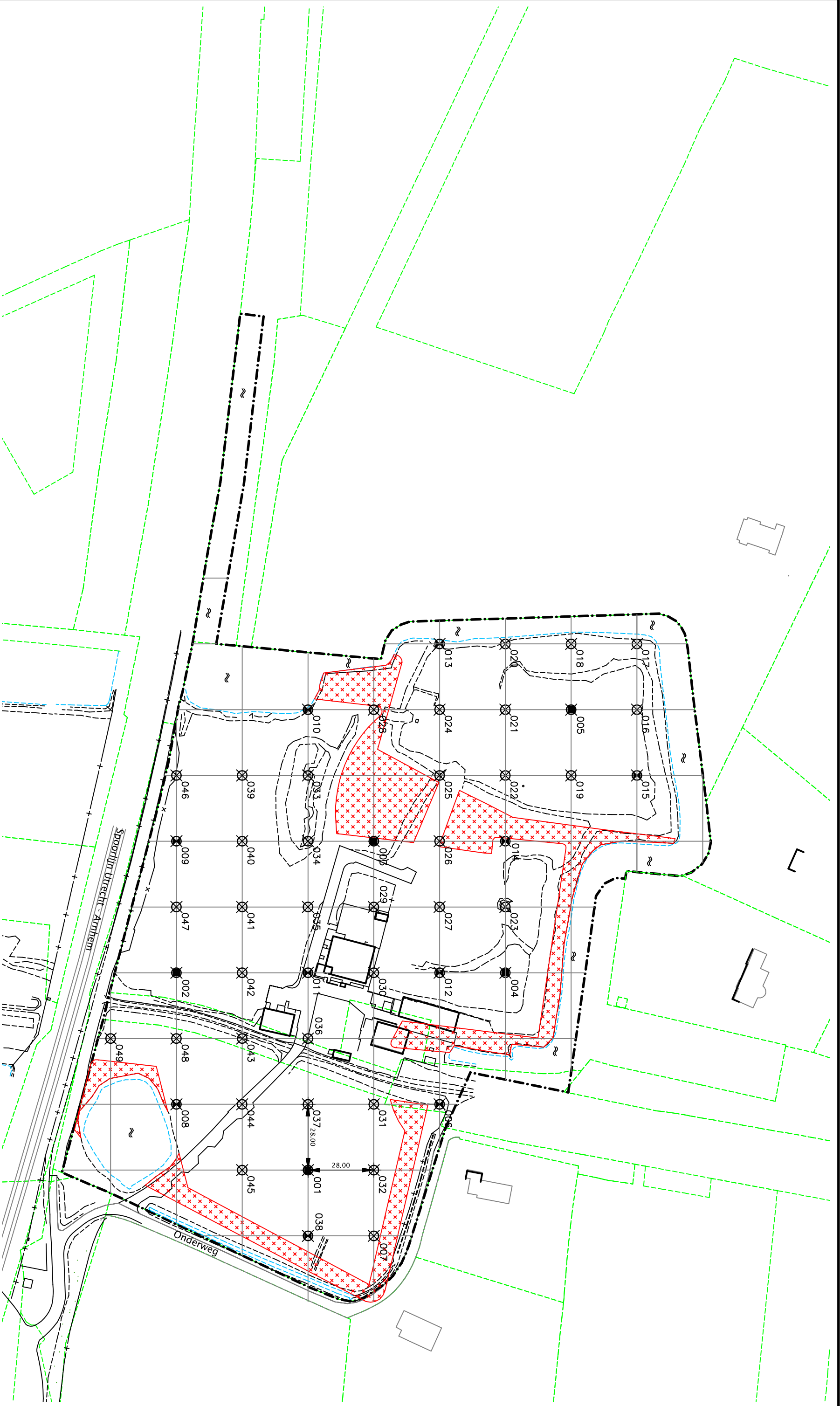


Opdrachtgever	: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam	: Renswoude, Fort aan de Buursteeg
Projectnummer	: P11-0158
Datum	: 15 februari 2012



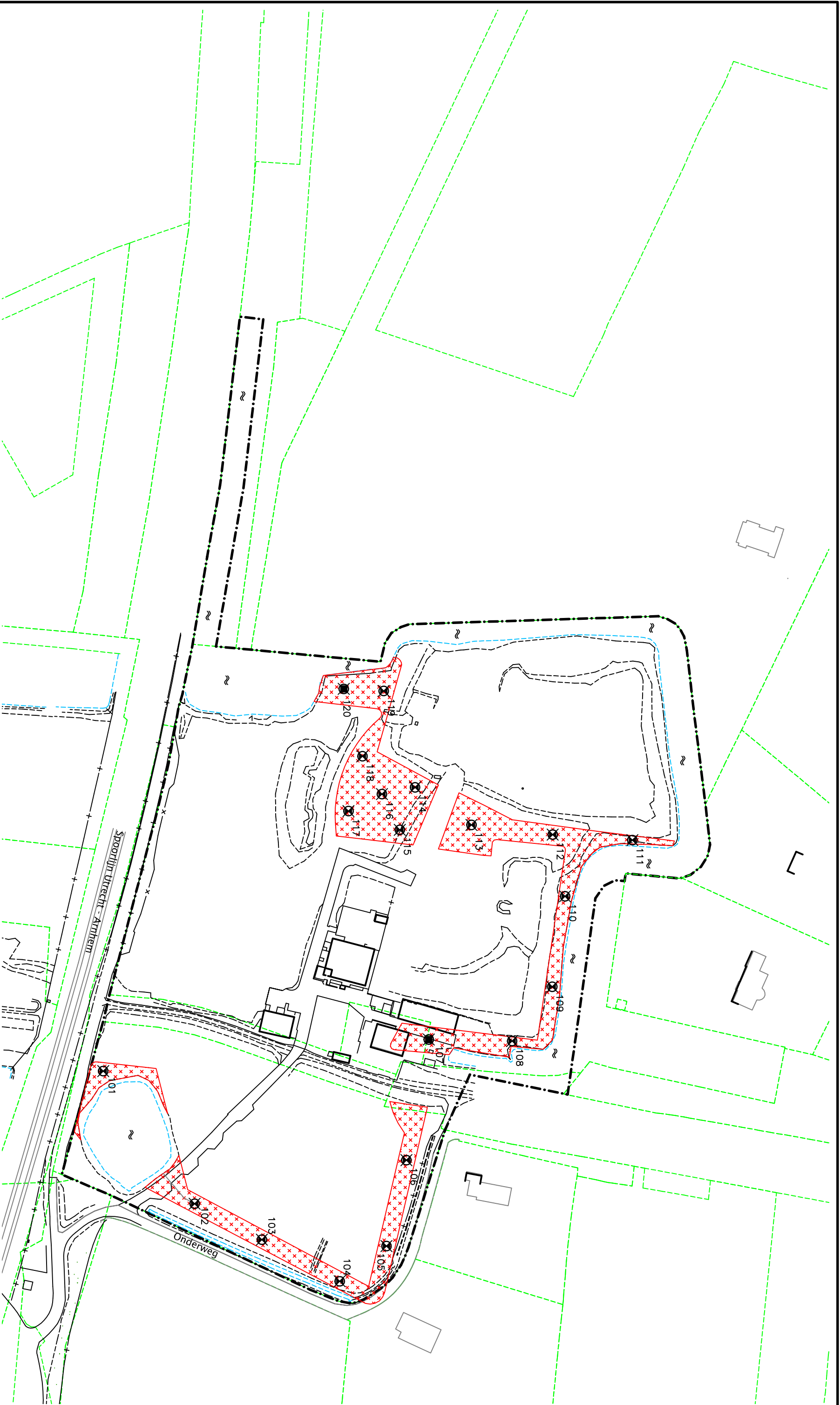
LEGENDA

-  001 diepe boring met peilbuis
-  006 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  016 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  grens onderzoekslokatie
-  waterlijn
-  demping watergang



LEGENDA

- 001 diepe boring met peilbuis
- 006 boring dieper dan 0,50 meter minus maaveld
- 016 boring tot 0,5 meter minus maaveld
- grens onderzoekslokatie
- waterlijn
- demping watergang



LEGENDA

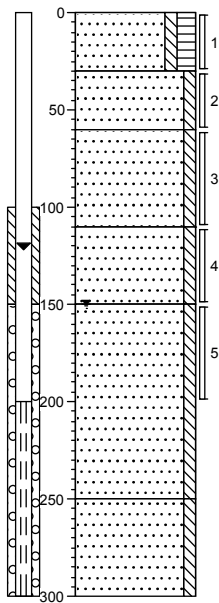
-  001 diepe boring met peilbuis
-  006 boring dieper dan 0,50 meter minus maaveld
-  016 boring tot 0,5 meter minus maaveld
-  grens onderzoekslokatie
-  waterlijn
-  demping watergang

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 001

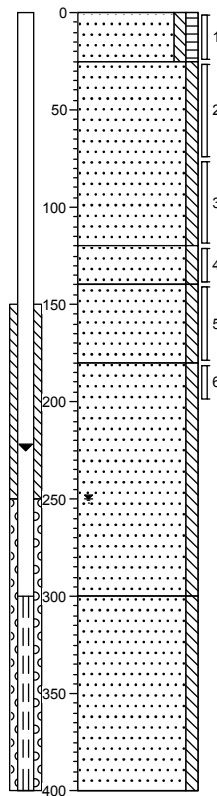
Datum: 23-11-2011
Opmerking:



0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
110	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 002

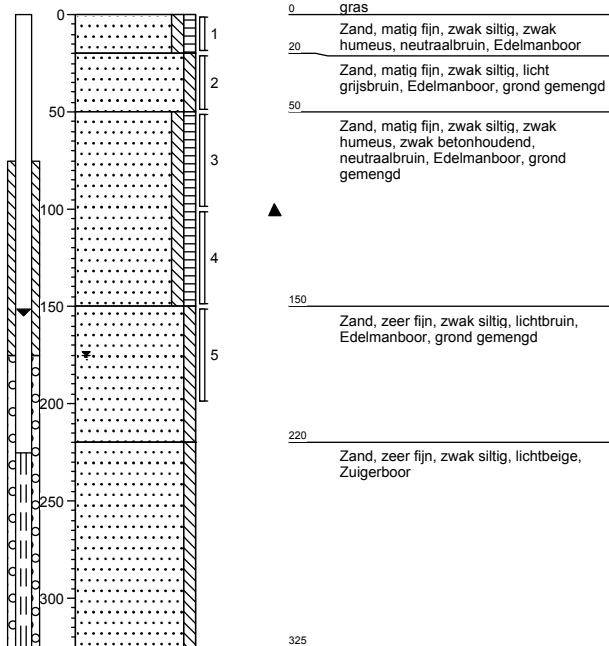
Datum: 23-11-2011
Opmerking:



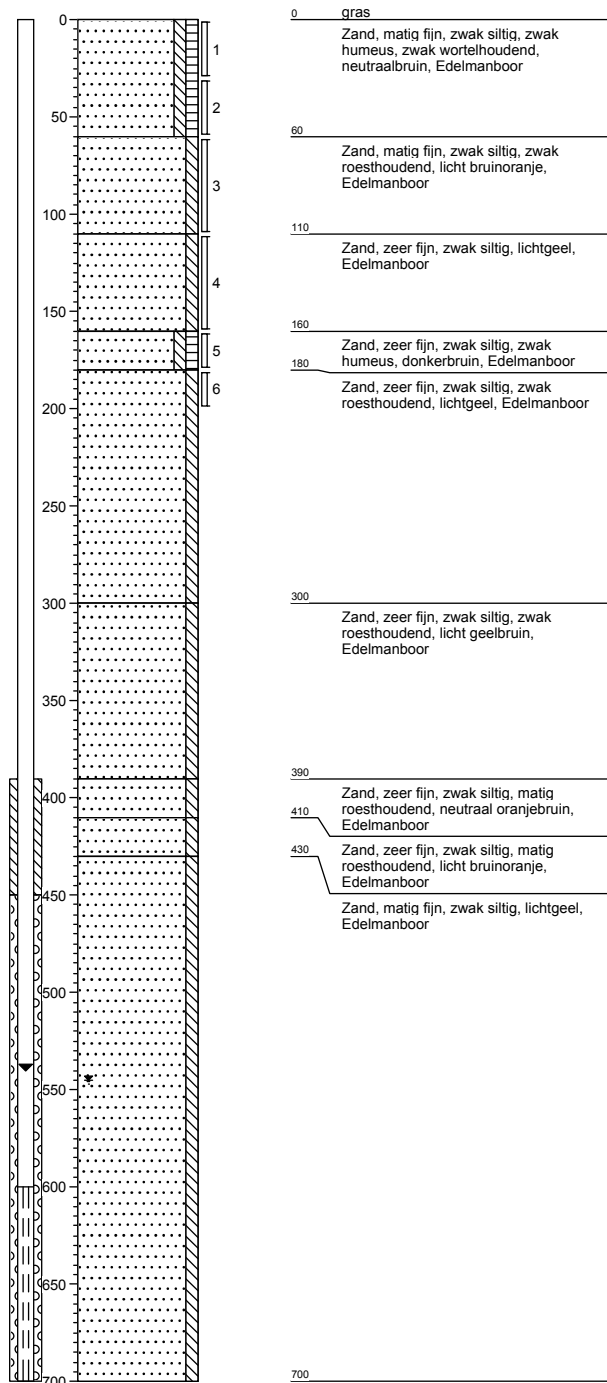
0	gras
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
120	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, donkeroranje, Edelmanboor, grond gemengd
140	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal bruineel, Edelmanboor, grond gemengd
180	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor
300	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbeige, Zuigerboor
400	

Boring: 003

Datum: 23-11-2011
Opmerking:

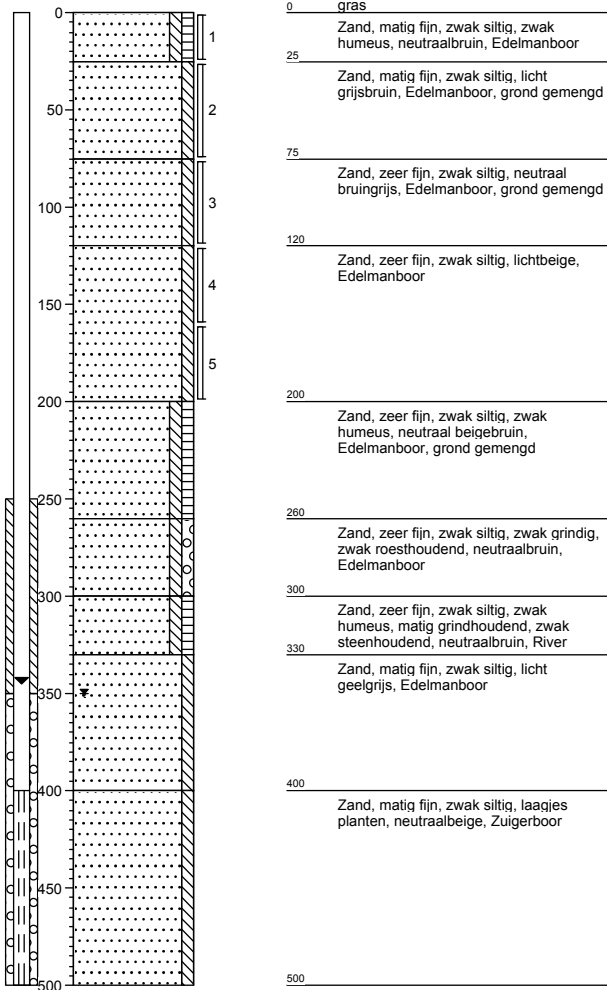
**Boring: 004**

Datum: 23-11-2011
Opmerking:

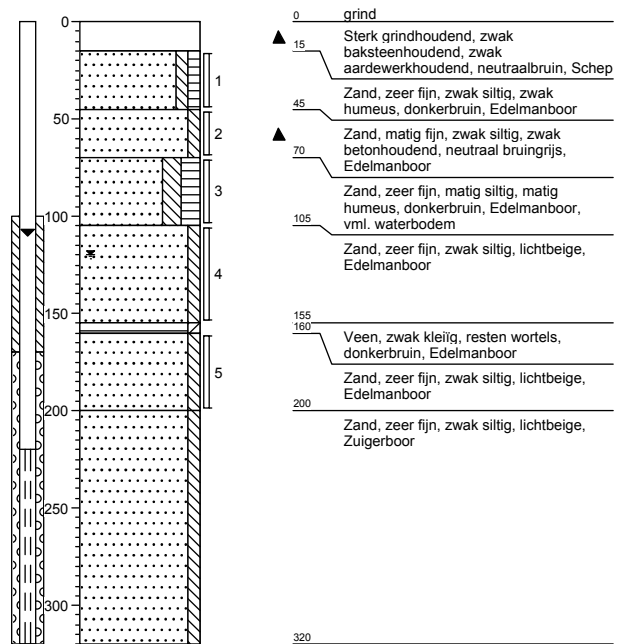


Boring: 005

Datum: 23-11-2011
Opmerking:

**Boring: 107**

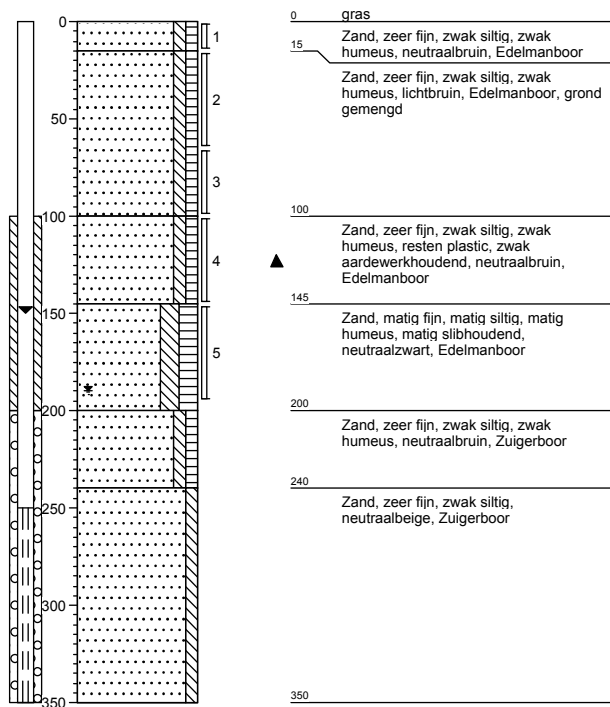
Datum: 29-11-2011
Opmerking:



Boring: 120

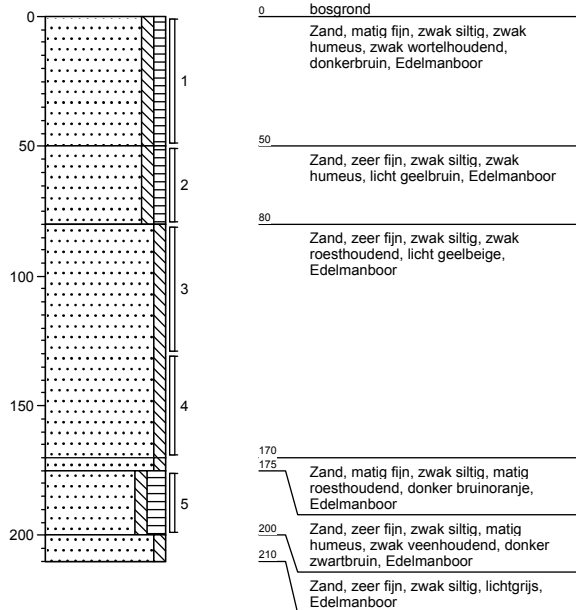
Datum: 30-11-2011

Opmerking:

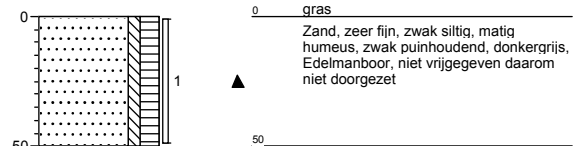


Boring: 006

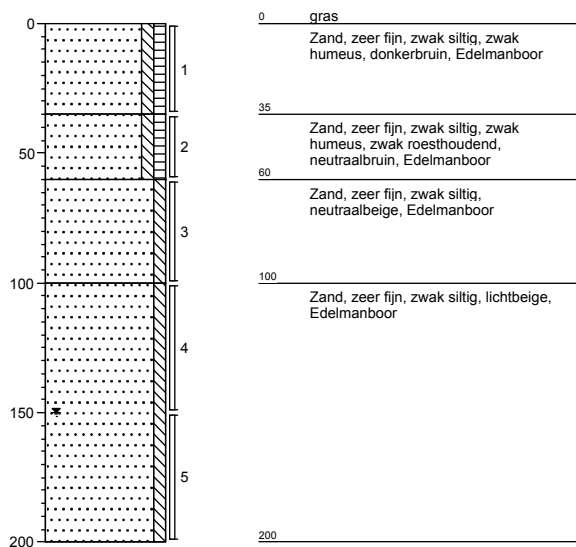
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 007**

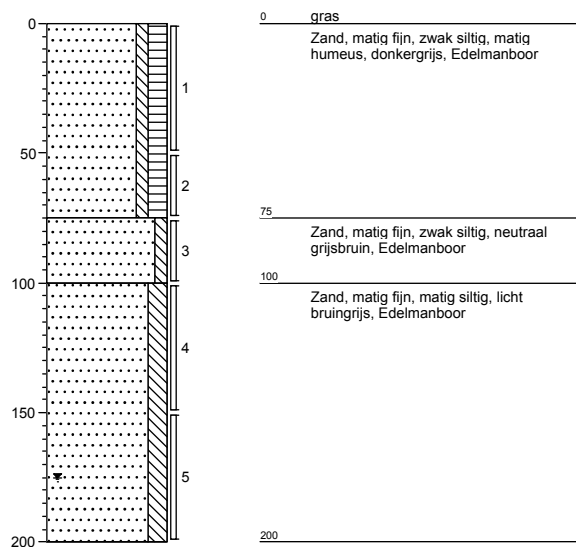
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 008**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

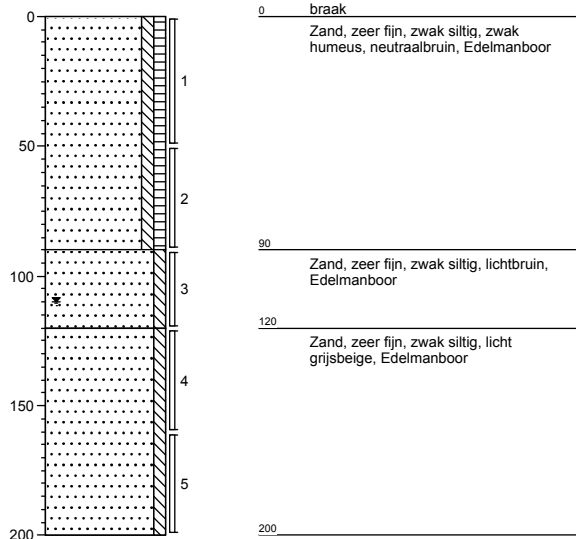
**Boring: 009**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

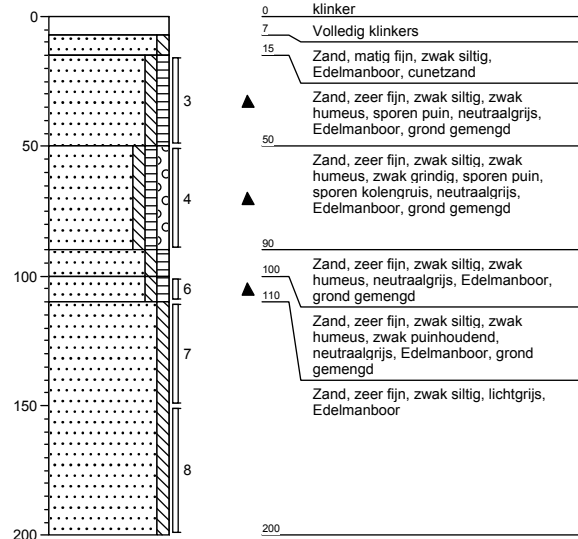


Boring: 010

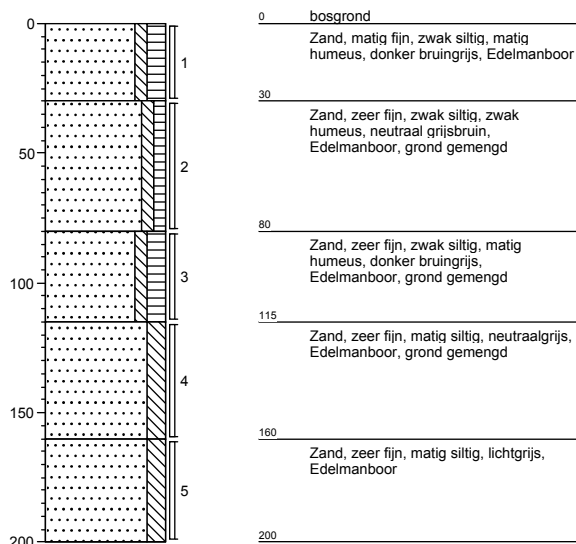
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 011**

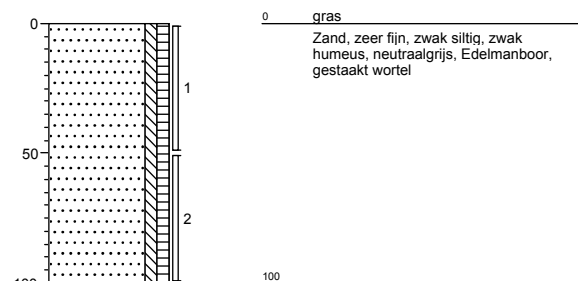
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 012**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

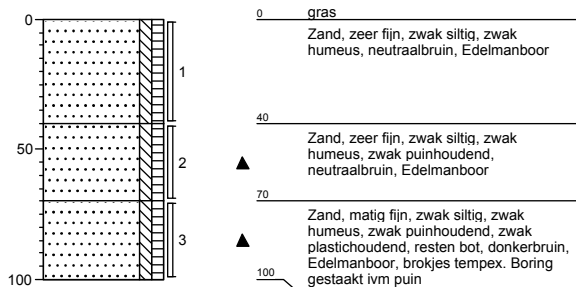
**Boring: 013**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

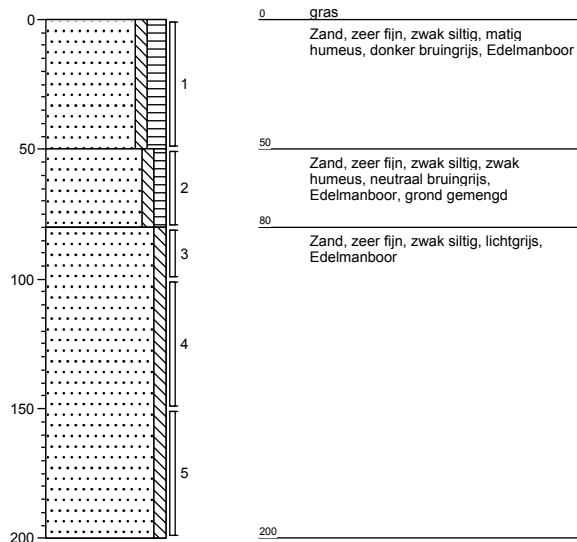


Boring: 014

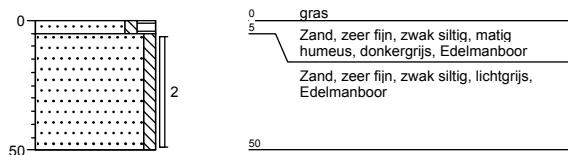
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 015**

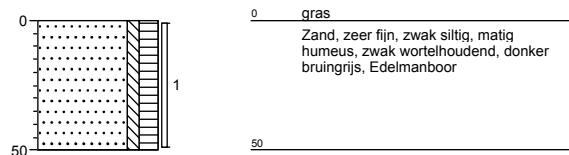
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 016**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 017**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 3 van 16
d.d. 03-01-2012

ruimtelijke informatie

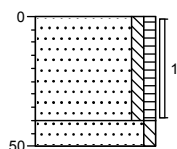
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 018

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

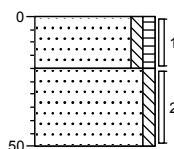
40

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor

Boring: 019

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor

20

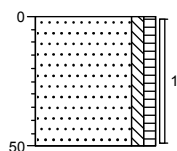
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht
bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring: 020

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



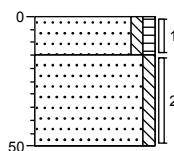
0 bosgrond
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak wortelhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor, zeer droog

50

Boring: 021

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

15

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht
geelbeige, Edelmanboor

50



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 4 van 16
d.d. 03-01-2012

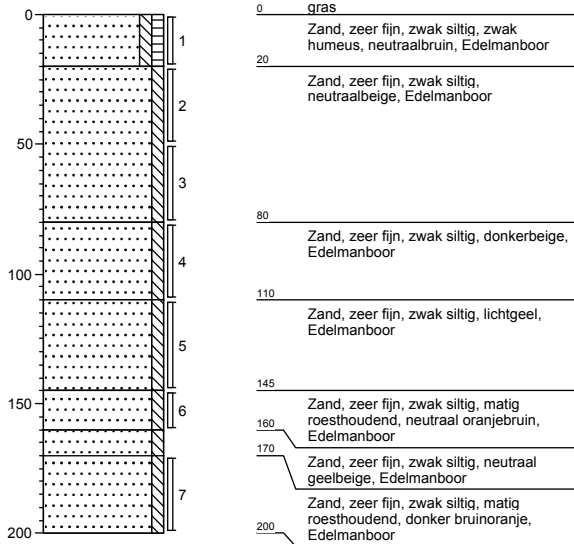
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

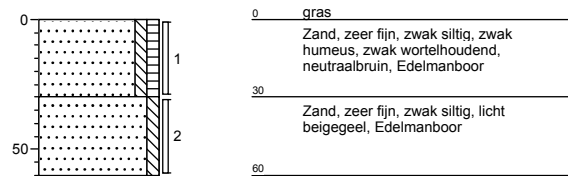
ruimtelijk beheer

Boring: 022

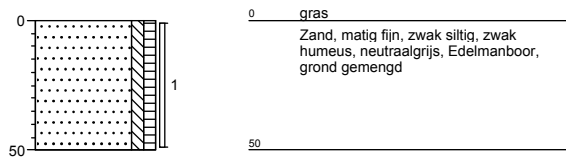
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 023**

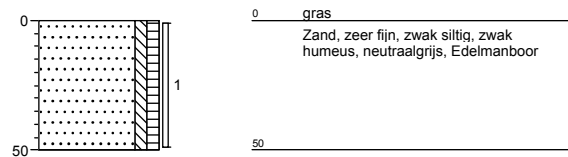
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 024**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 025**

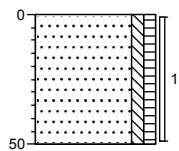
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



Boring: 026

Datum: 24-11-2011

Opmerking:

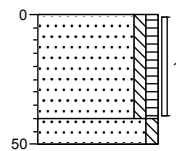


0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraal bruinigrij, s
Edelmanboor, grond gemengd

Boring: 027

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



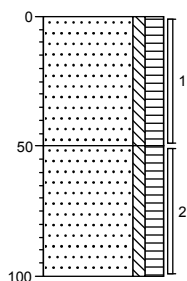
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker bruinigrij, s
Edelmanboor, grond gemengd

40
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs,
Edelmanboor

Boring: 028

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, matig puinhoudend, zwak
glashoudend, donker bruinigrij, s
Edelmanboor

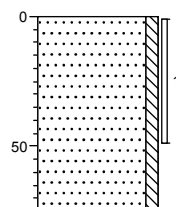
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, sporen puin, zwak
grindhoudend, donker bruinigrij, s
Edelmanboor

100

Boring: 029

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 tuin
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht
bruinigrij, Edelmanboor, grond gemengd

75



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 6 van 16
d.d. 03-01-2012

ruimtelijke informatie

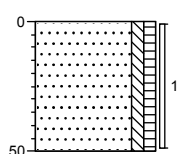
ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 030

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



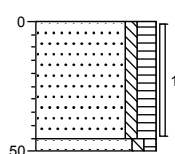
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor

50

Boring: 031

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor, grond
gemengd

45

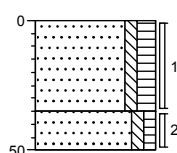
50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 032

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, donkergrijs, Edelmanboor

35

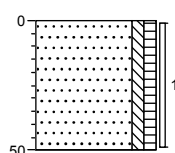
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor,
grond gemengd

50

Boring: 033

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, licht geelbruin, Edelmanboor,
grond gemengd

50



organiserend ingenieursburo

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

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

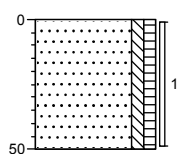
ruimtelijk beheer

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 7 van 16
d.d. 03-01-2012

Boring: 034

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



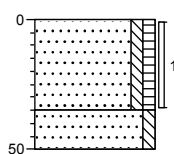
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, licht geelbruin, Edelmanboor,
grond gemengd

50

Boring: 035

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

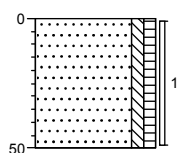
35

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
roesthoudend, donker bruinoranje,
Edelmanboor

Boring: 036

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



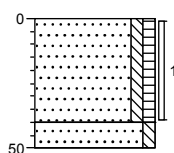
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: 037

Datum: 24-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin, Edelmanboor

40

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel,
Edelmanboor



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 8 van 16
d.d. 03-01-2012

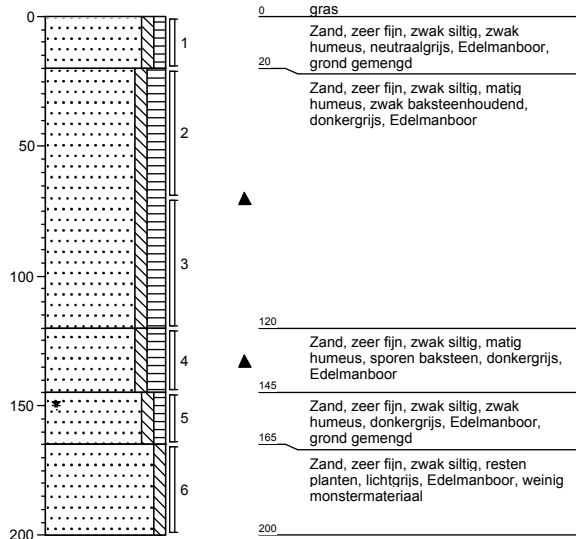
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

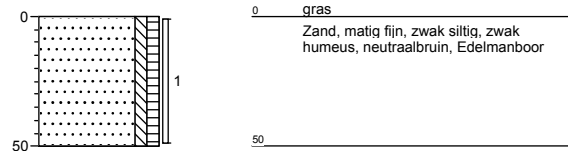
ruimtelijk beheer

Boring: 038

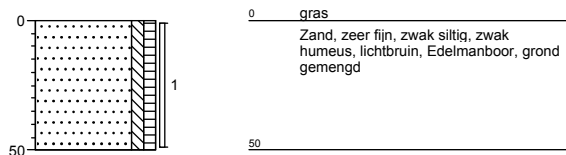
Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 039**

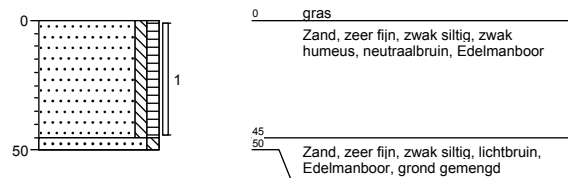
Datum: 23-11-2011
Opmerking:

**Boring: 040**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:

**Boring: 041**

Datum: 24-11-2011
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

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

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteege
Projectcode: P11-0158
Pagina 9 van 16
d.d. 03-01-2012

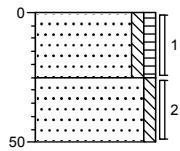
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 042

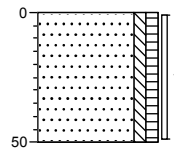
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
25
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor, grond gemengd
50

Boring: 043

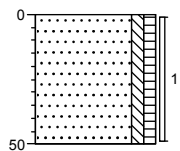
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor
50

Boring: 044

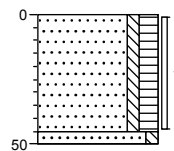
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor, droog
50

Boring: 045

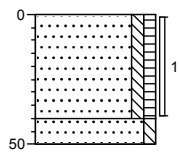
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
45
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal roodbruin, Edelmanboor
50

Boring: 046

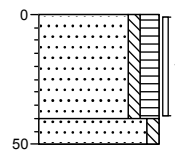
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinigrijs, Edelmanboor

Boring: 047

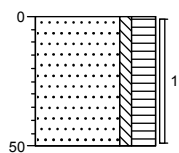
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, Edelmanboor
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 048

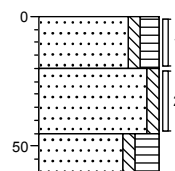
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkergrijs, Edelmanboor
50

Boring: 049

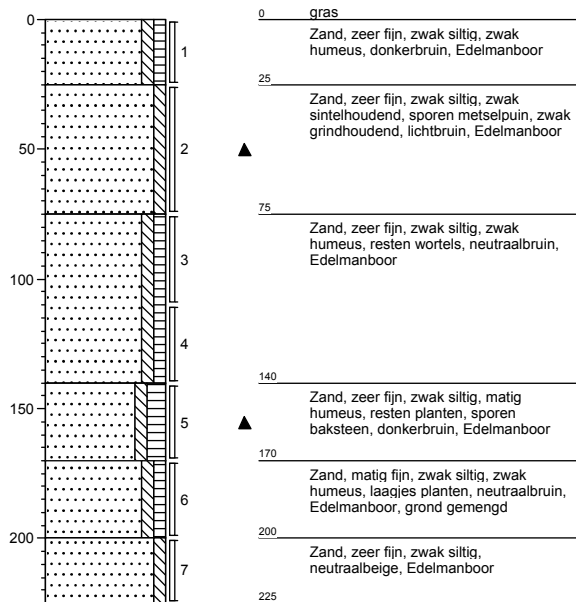
Datum: 24-11-2011
Opmerking:



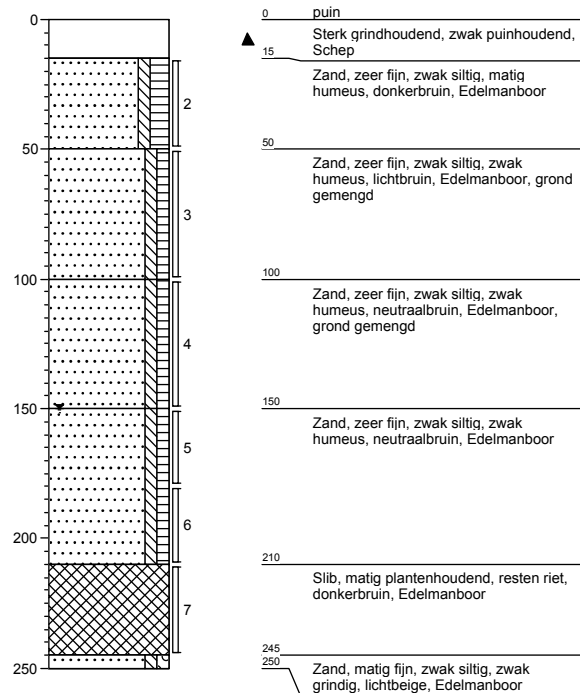
0 gras
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht bruinigrijs, Edelmanboor
45
60 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: 101

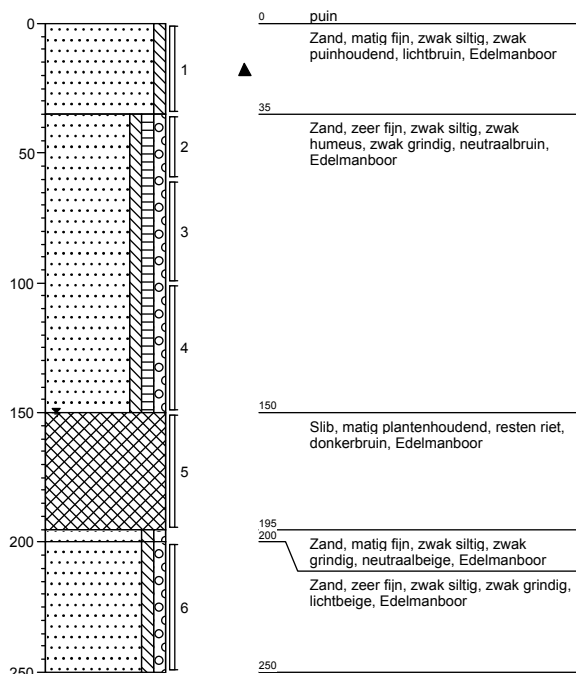
Datum: 29-11-2011
Opmerking:

**Boring: 102**

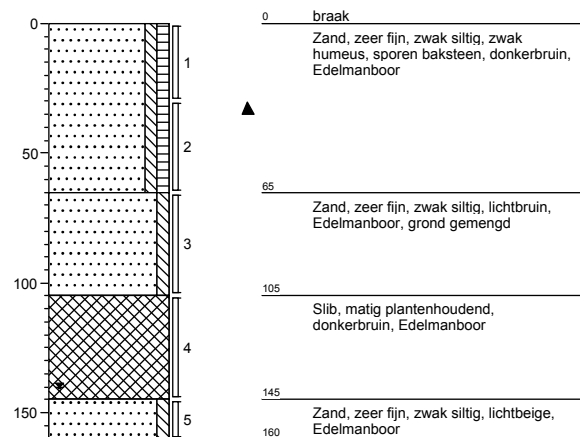
Datum: 29-11-2011
Opmerking:

**Boring: 103**

Datum: 29-11-2011
Opmerking:

**Boring: 104**

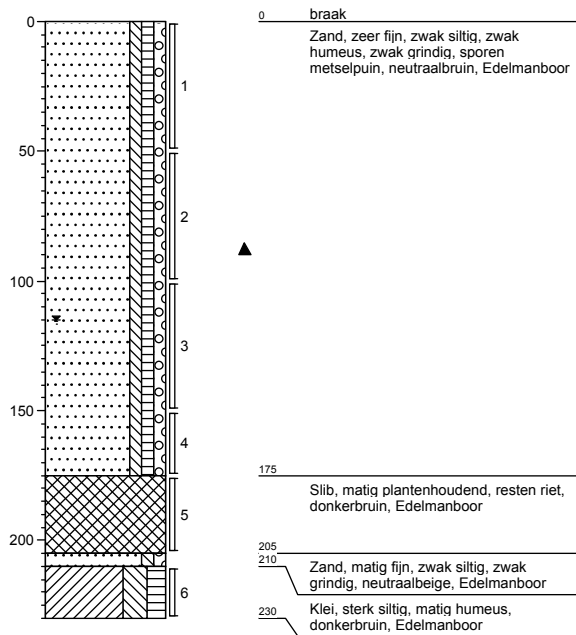
Datum: 29-11-2011
Opmerking:



Boring: 105

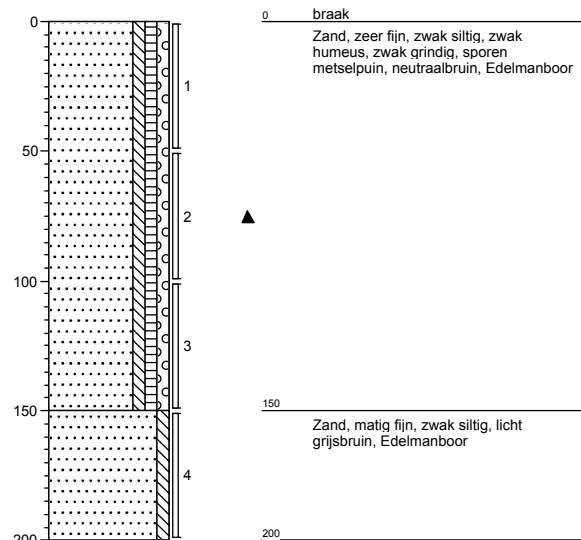
Datum: 29-11-2011

Opmerking:

**Boring: 106**

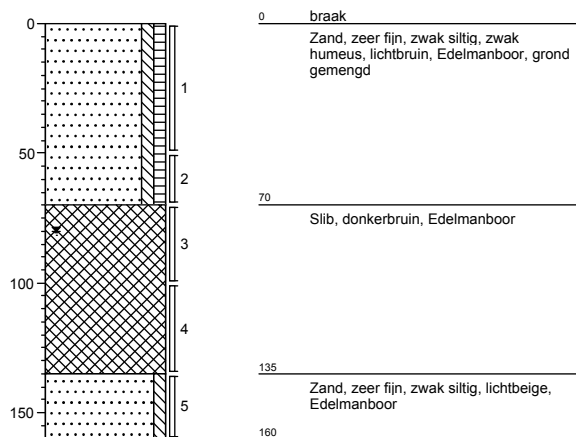
Datum: 29-11-2011

Opmerking:

**Boring: 108**

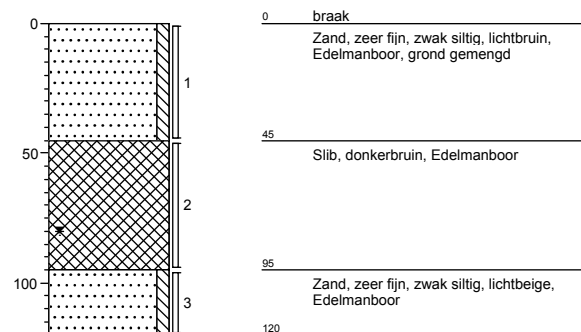
Datum: 29-11-2011

Opmerking:

**Boring: 109**

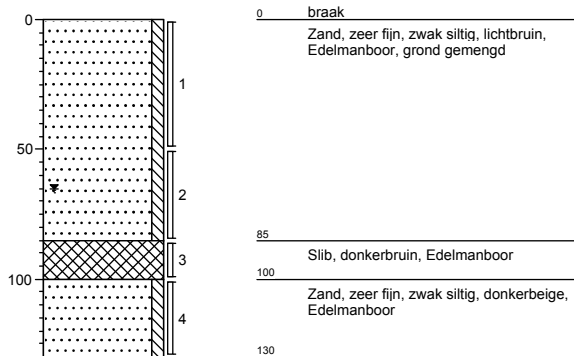
Datum: 29-11-2011

Opmerking:

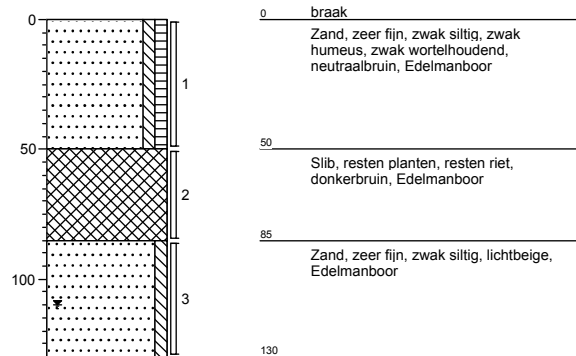


Boring: 110

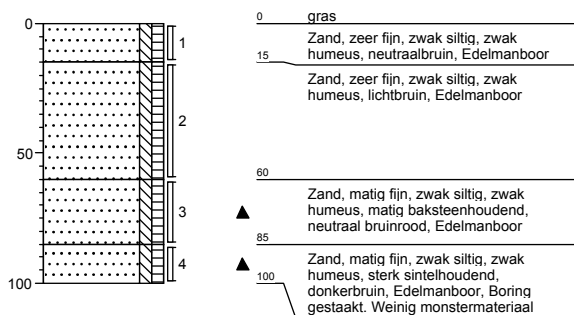
Datum: 29-11-2011
Opmerking:

**Boring: 111**

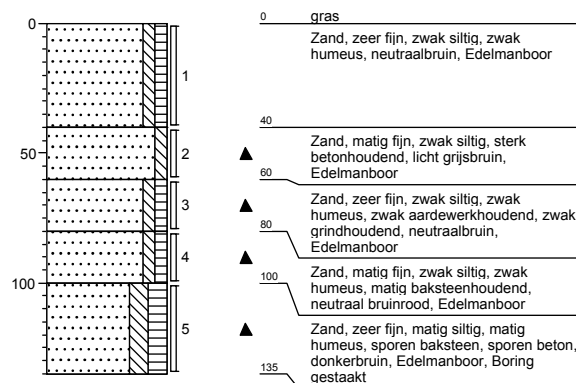
Datum: 29-11-2011
Opmerking:

**Boring: 112**

Datum: 29-11-2011
Opmerking:

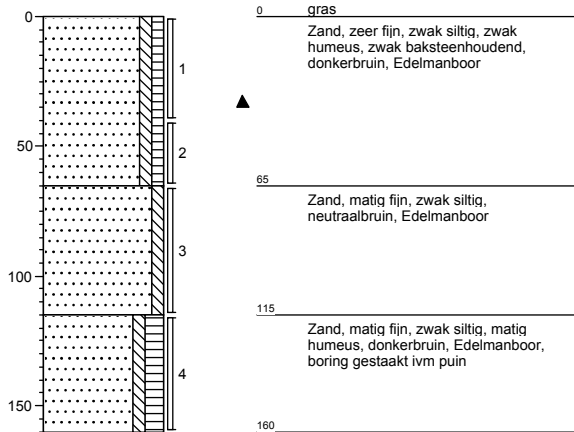
**Boring: 113**

Datum: 29-11-2011
Opmerking:

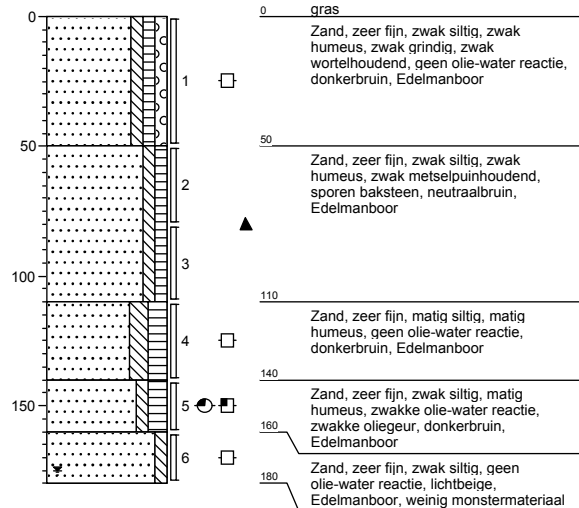


Boring: 114

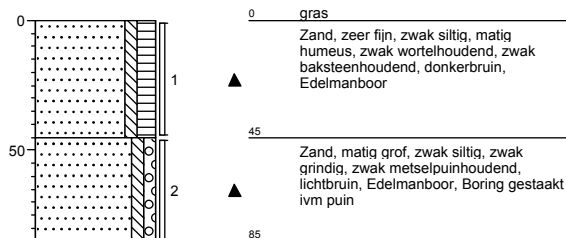
Datum: 30-11-2011
Opmerking:

**Boring: 115**

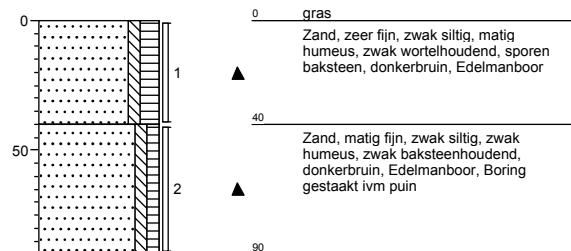
Datum: 30-11-2011
Opmerking:

**Boring: 116**

Datum: 30-11-2011
Opmerking:

**Boring: 117**

Datum: 30-11-2011
Opmerking:



organiserend ingenieursburo

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

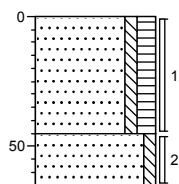
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Provincie Utrecht, Dienst Water en Milieu
Projectnaam: Renswoude - Fort aan de Buursteeg
Projectcode: P11-0158
Pagina 15 van 16
d.d. 03-01-2012

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Boring: 118

Datum: 30-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor

45

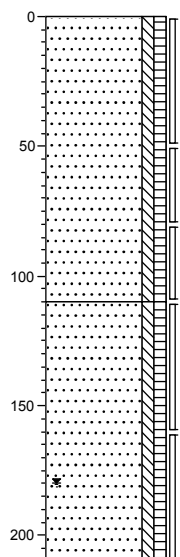
65

Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal
bruinbeige, Edelmanboor, grond gemengd

Boring: 119

Datum: 30-11-2011

Opmerking:



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak baksteenhoudend, zwak
betonhoudend, neutraalbruin,
Edelmanboor, grond gemengd

1

2

3

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, resten textiel, donkerbruin,
Edelmanboor, Boring gestaakt ivm puin

4

5

210

Legenda

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.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 projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011203480
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	24-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	30-11-2011/08:40
Datum monstername	23-11-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.5	92.9	90.7	86.6	89.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.6	2.5	6.2	2.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	97.3	97.4	93.6	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.0	1.9	1.6	3.0	2.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	37	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	6.1	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3.3	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	26	<13	<13	<13	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	<17	18	19	27
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.9	3.1	4.8	<3.0	5.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5.4	<5.0	<5.0	6.8
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.0	11	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0057	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04
- 5 MM05

Analytico-nr.

- 6521911
- 6521912
- 6521913
- 6521914
- 6521915

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011203480
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	24-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	30-11-2011/08:40
Datum monstername	23-11-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.067	<0.050	<0.050	<0.050	0.094
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.060	<0.050	0.060	0.17
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.094	<0.050	<0.050	<0.050	0.088
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.054	<0.050	0.059	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050	<0.050	0.055
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.081	<0.050	<0.050	<0.050	0.083
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	<0.050	<0.050	<0.050	0.067
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.075	<0.050	<0.050	<0.050	0.070
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.79	0.39	0.35 ¹⁾	0.40	0.81

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

Analytico-nr.

6521911
6521912
6521913
6521914
6521915

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011203480
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	24-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	30-11-2011/08:40
Datum monstername	23-11-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	3/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.7	83.7	92.9	94.5	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.0	1.1	0.8	0.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.2	96.9	98.7	99.1	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	1.3	2.5	1.6	1.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	27	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.20	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	9.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.095	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	4.3	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	26	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	51	<17	<17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.5	4.4	5.0	3.7	5.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	8.4	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.1	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0011	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0018	0.0018	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0072	0.0085	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	MM06
7	MM07
8	MM08
9	MM09
10	MM10

Analytico-nr.

6521916
6521917
6521918
6521919
6521920

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011203480
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	24-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	30-11-2011/08:40
Datum monstername	23-11-2011	Bijlage	A, A, B, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.058	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.23	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.078	0.17	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.078	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.097	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48	1.1	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06
7 MM07
8 MM08
9 MM09
10 MM10

Analytico-nr.

6521916
6521917
6521918
6521919
6521920

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0158
 Uw projectnaam Renswoude - Fort aan de Buursteeg
 Uw ordernummer P11-0158-7-9
 Datum monstername 23-11-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011203480
 Startdatum 24-11-2011
 Rapportagedatum 30-11-2011/08:40
 Bijlage A, A, B, B, C
 Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	1.6
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving
 11 MM11

Analytico-nr.
 6521921

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl
 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0158
 Uw projectnaam Renswoude - Fort aan de Buursteeg
 Uw ordernummer P11-0158-7-9
 Datum monstername 23-11-2011
 Monsternemer Erik Janssen
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011203480
 Startdatum 24-11-2011
 Rapportagedatum 30-11-2011/08:40
 Bijlage A, A, B, B, C
 Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	11
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving
 11 MM11

Analytico-nr.
 6521921

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr. coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011203480

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6521911 007	1	0	50	0505883754	MM01
6521911 028	1	0	50	0505883859	
6521911 049	1	0	20	0505883765	
6521911 038	2	20	70	0505883762	
6521911 011	3	15	50	0505883902	
6521912 005	1	0	25	0505884527	MM02
6521912 016	2	5	50	0505883891	
6521912 013	1	0	50	0505380381	
6521912 015	1	0	50	0505883885	
6521912 018	1	0	40	0505883908	
6521912 019	1	0	20	0505883880	
6521912 020	1	0	50	0505883905	
6521912 022	1	0	20	0505883930	
6521912 024	1	0	50	0505379185	
6521912 025	1	0	50	0505379179	
6521913 003	1	0	20	0505884535	MM03
6521913 004	2	30	60	0505885467	
6521913 004	1	0	30	0505884624	
6521913 012	1	0	30	0505379075	
6521913 014	1	0	40	0505885083	
6521913 023	1	0	30	0505885093	
6521913 026	1	0	50	0505883860	
6521913 027	1	0	40	0505380387	
6521913 029	1	0	50	0505379397	
6521913 030	1	0	50	0505379005	
6521914 001	1	0	30	0505884520	MM04
6521914 048	1	0	50	0505883768	
6521914 006	1	0	50	0505885136	
6521914 008	1	0	35	0505885139	
6521914 031	1	0	45	0505885137	
6521914 032	1	0	35	0505883757	
6521914 037	1	0	40	0505885138	
6521914 043	1	0	50	0505883773	
6521914 044	1	0	50	0505885135	
6521914 045	1	0	45	0505883775	
6521915 002	1	0	25	0505884536	MM05
6521915 035	1	0	35	0505885091	
6521915 036	1	0	50	0505885085	
6521915 041	1	0	45	0505885038	
6521915 042	1	0	25	0505885090	
6521915 047	1	0	40	0505379186	
6521915 042	2	25	50	0505885030	
6521916 009	1	0	50	0505380160	MM06
6521916 010	1	0	50	0505885024	
6521916 033	1	0	50	0505882252	
6521916 034	1	0	50	0505885081	
6521916 039	1	0	50	0505884623	
6521916 040	1	0	50	0505885019	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011203480

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6521916 046	1	0	40	0505379180	MM06
6521917 014	2	40	70	0505885084	MM07
6521917 028	2	50	100	0505883851	
6521917 003	3	50	100	0505884522	
6521917 014	3	70	100	0505885086	
6521917 038	3	70	120	0505883772	
6521917 003	4	100	150	0505884525	
6521917 011	4	50	90	0505883911	
6521917 038	4	120	145	0505883778	
6521917 011	6	100	110	0505883912	MM08
6521918 013	2	50	100	0505883855	
6521918 015	2	50	80	0505883892	
6521918 005	3	75	120	0505884514	
6521918 022	3	50	80	0505883922	
6521918 015	4	100	150	0505883886	
6521918 005	5	160	200	0505884524	
6521918 022	5	110	145	0505883936	
6521918 022	7	170	200	0505883913	MM09
6521919 006	2	50	80	0505885133	
6521919 004	3	60	110	0505884610	
6521919 006	3	80	130	0505885132	
6521919 012	3	80	115	0505883896	
6521919 004	4	110	160	0505884546	
6521919 006	4	130	170	0505885131	
6521919 012	5	160	200	0505883903	
6521919 004	6	180	200	0505884626	MM10
6521920 001	3	60	110	0505884169	
6521920 008	3	60	100	0505885140	
6521920 001	4	110	150	0505884170	
6521920 008	4	100	150	0505885141	
6521920 001	5	150	200	0505884608	
6521920 008	5	150	200	0505885143	
6521920 038	6	165	200	0505883759	
6521921 010	2	50	90	0505885082	MM11
6521921 002	3	75	120	0505884532	
6521921 010	3	90	120	0505885079	
6521921 009	4	100	150	0505380396	
6521921 002	5	140	180	0505884542	
6521921 009	5	150	200	0505380380	
6521921 011	7	110	150	0505883904	
6521921 011	8	150	200	0505883931	

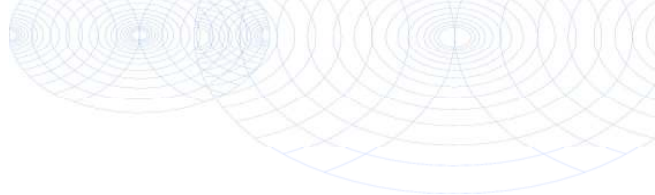
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011203480**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie 08-12-2011 i.v.m. wijziging monsteromschrijving.

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

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011203480

Pagina 1/1

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011207355
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	30-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	05-12-2011/08:37
Datum monstername	29-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.6	88.7	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2	2.5	2.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	97.2	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.6	2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	18	34	39
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.21	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	9.6	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	7.7	7.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	26	42
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	45	85
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	8.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9	7.3	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	0.0018
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	0.0029
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0019	0.0027
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	0.0018
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0092	0.012

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM12
- 2 MM13
- 3 MM14

Analytico-nr.

- 6534539
- 6534540
- 6534541

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011207355
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	30-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	05-12-2011/08:37
Datum monstername	29-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.40	0.13	0.62
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.059	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.32	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	0.18	0.53
S Chryseen	mg/kg ds	0.67	0.26	0.62
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.29	0.11	0.28
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.57	0.17	0.49
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.36	0.11	0.34
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.13	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.7	1.5	4.6

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM12
- 2 MM13
- 3 MM14

Analytico-nr.

6534539
6534540
6534541

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011207355

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6534539 101	2	25	75	0505884240	MM12
6534539 104	2	30	65	0505884534	
6534539 106	2	50	100	0505884227	
6534539 105	3	100	150	0505884229	
6534540 107	2	45	70	0505884256	MM13
6534540 113	3	60	80	0505380409	
6534540 112	4	85	100	0505380426	
6534540 113	5	100	135	0505380403	
6534541 116	2	45	85	0505885306	MM14
6534541 117	2	40	90	0505885307	
6534541 119	4	110	160	0505885312	
6534541 120	4	100	145	0505885308	

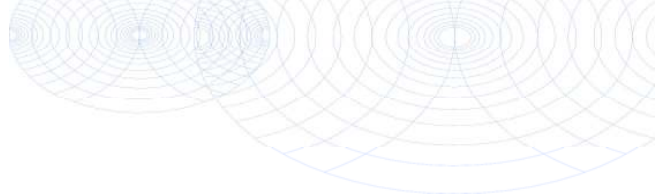
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011207355**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie 08-12-2011 i.v.m. wijziging monsteromschrijving.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011207355

Pagina 1/1

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011207380
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	30-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	06-12-2011/15:50
Datum monstername	29-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	51.3	75.1
S Organische stof	% (m/m) ds	17.5	3.9 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	82.4	95.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0	
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.75	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	84	
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.8	4.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	25
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	200
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	390
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	82
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	36
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	740
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	0.0017	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	0.0022	
S PCB 153	mg/kg ds	0.0023	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	

Nr. Monsteromschrijving

- MM15
- MM16

Analytico-nr.

6534627
6534628

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011207380
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	30-11-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	06-12-2011/15:50
Datum monstername	29-11-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Erik Janssen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0090	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.31	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.15	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.17	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.18	
S PAK VR0M (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.6	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM15
- 2 MM16

Analytico-nr.

6534627
6534628

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK



TESTEN
RvA L010

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011207380

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6534627 109	2	45	95	0505885238	MM15
6534627 111	2	50	85	0505380427	
6534627 107	3	70	105	0505885276	
6534627 110	3	85	100	0505885299	
6534627 104	4	105	145	0505884483	
6534627 103	5	150	195	0505886048	
6534627 105	5	175	205	0505884232	
6534627 102	7	210	245	0505884494	
6534628 115	5	140	160	0505885787	MM16

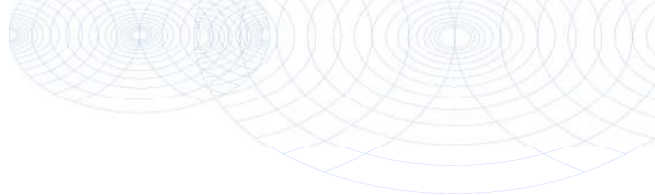
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011207380**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziene versie 08-12-2011 i.v.m. wijziging monsteromschrijving.

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011207380

Pagina 1/1

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

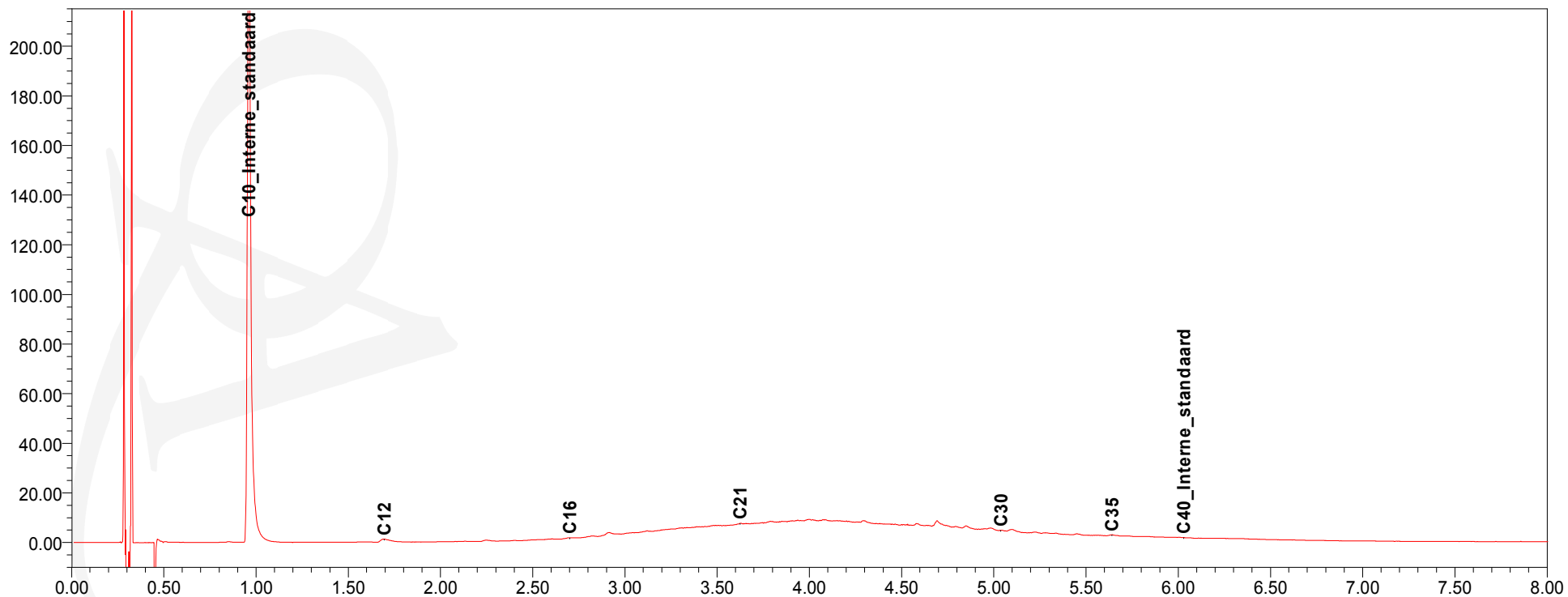
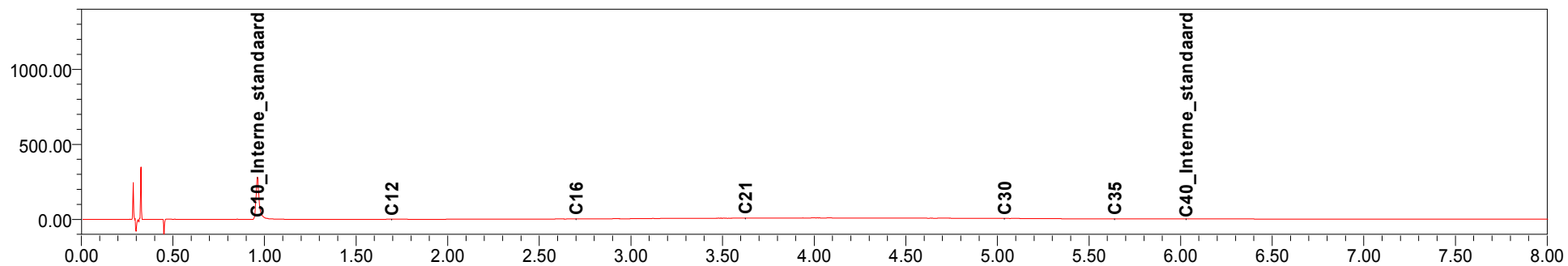
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6534628

Certificate no.: 2011207380

Sample description.: 115 (140-160)



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011211094
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	06-12-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	15-12-2011/16:36
Datum monstername	06-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	<45	150	53	100
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	8.9	10	10
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	28	24	30
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	003-1-1
2	005-1-1
3	004-1-1
4	001-1-1

Analytico-nr.

6546920
6546921
6546922
6546923

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011211094
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	06-12-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	15-12-2011/16:36
Datum monstername	06-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	18	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 003-1-1
- 2 005-1-1
- 3 004-1-1
- 4 001-1-1

Analytico-nr.

- 6546920
- 6546921
- 6546922
- 6546923

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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

Akkoord
Pr.coörd.
JK



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011211094

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6546920 003	1	225	325	0700426384	003-1-1
6546920 003	2	225	325	0691236925	
6546921 005	1	400	500	0700426383	005-1-1
6546921 005	2	400	500	0691236922	
6546922 004	1	600	700	0691236924	004-1-1
6546922 004	2	600	700	0700426398	
6546923 001	1	200	300	0691236926	001-1-1
6546923 001	2	200	300	0700426402	

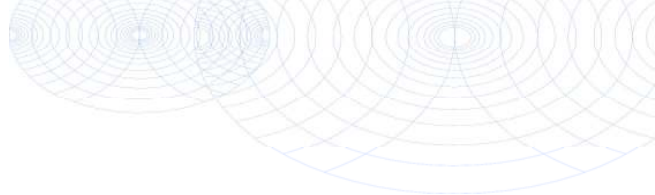
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011211094**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011211094

Pagina 1/1

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011212106
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	07-12-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	15-12-2011/16:38
Datum monstername	07-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	160	170	190
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	20	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	002-1-1
2	107-1-1
3	120-1-1

Analytico-nr.

6550160
6550161
6550162

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0158	Certificaatnummer	2011212106
Uw projectnaam	Renswoude - Fort aan de Buursteeg	Startdatum	07-12-2011
Uw ordernummer	P11-0158-7-9	Rapportagedatum	15-12-2011/16:38
Datum monstername	07-12-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	14	15	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 002-1-1
- 2 107-1-1
- 3 120-1-1

Analytico-nr.

- 6550160
- 6550161
- 6550162

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK



TESTEN
RvA L010

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011212106

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6550160 002	1	300	400	0691053666	002-1-1
6550160 002	2	300	400	0700586640	
6550161 107	1	220	320	0691053664	107-1-1
6550161 107	2	220	320	0700596504	
6550162 120	1	250	350	0691053648	120-1-1
6550162 120	2	250	350	0700597291	

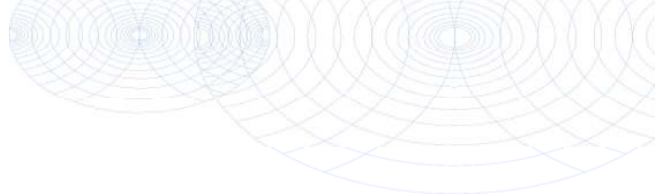
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011212106**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011212106

Pagina 1/1

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

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

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

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

Standaardpakket grondwater

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

Standaard waterbodem (regionale wateren)

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

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0158

Projectnaam : Renswoude - Fort aan de Buursteeg

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Bodemtype	I		II		III		IV	
Humus (% op ds)	2,9		2,6		2,5		6,2	
Lutum (% op ds)	1		1,9		1,6		3	
cryogeen gemalen								
Droge stof	87,5		92,9		90,7		86,6	
Gloeirest	97		97,3		97,4		93,6	
Barium [Ba] opm.1	37 -		< 15		< 15		< 15	
Cadmium [Cd]	< 0,17 -		< 0,17 -		< 0,17 -		< 0,17 -	
Kobalt [Co]	< 4,3 -		< 4,3 -		< 4,3 -		< 4,3 -	
Koper [Cu]	11 -		< 5 -		< 5 -		6,1 -	
Kwik [Hg]	< 0,05 -		< 0,05 -		< 0,05 -		< 0,05 -	
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -		< 1,5 -		< 1,5 -		< 1,5 -	
Nikkel [Ni]	3,3 -		< 3 -		< 3 -		< 3 -	
Lood [Pb]	26 -		< 13 -		< 13 -		< 13 -	
Zink [Zn]	48 -		< 17 -		18 -		19 -	
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fenanthreen	0,067		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Anthraceen	< 0,05		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Fluorantheen	0,16		0,06		< 0,05		0,06	
Benzo(a)anthraceen	0,094		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Chryseen	0,12		0,054		< 0,05		0,059	
Benzo(k)fluorantheen	0,053		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(a)pyreen	0,081		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,063		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	0,075		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,79 -		0,39 -		0,35 -		0,4 -	
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 118	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 138	< 0,001		0,0012		< 0,001		< 0,001	
PCB 153	< 0,001		0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 180	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -		0,0057 *		0,0049 -		0,0049 -	
Minerale olie C10 - C12	4,9		3,1		4,8		< 3	
Minerale olie C12 - C16	< 5		5,4		< 5		< 5	
Minerale olie C16 - C21	< 6		< 6		< 6		< 6	
Minerale olie C21 - C30	< 12		< 12		< 12		< 12	
Minerale olie C30 - C35	< 6		< 6		6		11	
Minerale olie C35 - C40	< 6		< 6		< 6		< 6	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -		< 38 -		< 38 -		< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	007	0 - 50	005	0 - 25	003	0 - 20	001	0 - 30
	011	15 - 50	013	0 - 50	004	0 - 30	006	0 - 50
	028	0 - 50	015	0 - 50	004	30 - 60	008	0 - 35
	038	20 - 70	016	5 - 50	012	0 - 30	031	0 - 45
	049	0 - 20	018	0 - 40	014	0 - 40	032	0 - 35
			019	0 - 20	023	0 - 30	037	0 - 40
			020	0 - 50	026	0 - 50	043	0 - 50
			022	0 - 20	027	0 - 40	044	0 - 50
			024	0 - 50	029	0 - 50	045	0 - 45
			025	0 - 50	030	0 - 50	048	0 - 50

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Bodemtype	V		VI		VII		VIII	
Humus (% op ds)	2,9		2,6		3		1,1	
Lutum (% op ds)	2,7		2,6		1,3		2,5	
cryogeen gemalen								
Droge stof	89		91,7		83,7		92,9	
Gloeirest	96,9		97,2		96,9		98,7	
Barium [Ba] opm.1	<	15	<	15	27	-	<	15
Cadmium [Cd]	<	0,17	-	<	0,17	-	<	0,17
Kobalt [Co]	<	4,3	-	<	4,3	-	<	4,3
Koper [Cu]	<	6,2	-	<	6,6	-	<	5
Kwik [Hg]	<	0,05	-	<	0,054	-	<	0,05
Molybdeen [Mo]	<	1,5	-	<	1,5	-	<	1,5
Nikkel [Ni]	<	3	-	<	3	-	<	3
Lood [Pb]	<	13	-	<	36	*	<	13
Zink [Zn]	<	27	-	<	17	-	<	17
Naftaleen	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
Fenanthreen	<	0,094	<	0,05	<	0,11	<	0,05
Anthraceen	<	0,05	<	0,05	<	0,058	<	0,05
Fluorantheen	<	0,17	<	0,1	<	0,23	<	0,05
Benzo(a)anthraceen	<	0,088	<	0,051	<	0,13	<	0,05
Chryseen	<	0,12	<	0,078	<	0,17	<	0,05
Benzo(k)fluorantheen	<	0,055	<	0,05	<	0,078	<	0,05
Benzo(a)pyreen	<	0,083	<	0,05	<	0,13	<	0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	<	0,067	<	0,05	<	0,097	<	0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<	0,07	<	0,05	<	0,11	<	0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	<	0,81	-	<	0,48	-	<	0,35
PCB 28	<	0,001	<	0,001	<	0,001	<	0,001
PCB 52	<	0,001	<	0,001	<	0,0016	<	0,001
PCB 101	<	0,001	<	0,0011	<	0,0015	<	0,001
PCB 118	<	0,001	<	0,001	<	0,0011	<	0,001
PCB 138	<	0,001	<	0,0018	<	0,0018	<	0,001
PCB 153	<	0,001	<	0,0015	<	0,001	<	0,001
PCB 180	<	0,001	<	0,001	<	0,0011	<	0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	<	0,0049	-	<	0,0072	*	<	0,0049
Minerale olie C10 - C12	<	5,2	<	5,5	<	4,4	<	5
Minerale olie C12 - C16	<	6,8	<	5	<	5	<	5
Minerale olie C16 - C21	<	6	<	6	<	6	<	6
Minerale olie C21 - C30	<	12	<	12	<	12	<	12
Minerale olie C30 - C35	<	6	<	6	<	7,1	<	6
Minerale olie C35 - C40	<	6	<	6	<	6	<	6
Minerale olie C10 - C40	<	38	-	<	38	-	<	38

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	002	0 - 25	009	0 - 50	003	50 - 100	005	75 - 120
	035	0 - 35	010	0 - 50	003	100 - 150	005	160 - 200
	036	0 - 50	033	0 - 50	011	100 - 110	013	50 - 100
	041	0 - 45	034	0 - 50	011	50 - 90	015	100 - 150
	042	0 - 25	039	0 - 50	014	40 - 70	015	50 - 80
	042	25 - 50	040	0 - 50	014	70 - 100	022	50 - 80
	047	0 - 40	046	0 - 40	028	50 - 100	022	110 - 145
					038	70 - 120	022	170 - 200
					038	120 - 145		

Monsternummer	MM09		MM10		MM11		MM12	
Bodemtype	IX		X		IX		XI	
Humus (% op ds)	0,8		0,6		0,8		3,2	
Lutum (% op ds)	1,6		1,4		1,6		3,2	
cryogeen gemalen								
Droge stof	94,5		84,2		90,1		86,6	
Gloeirest	99,1		99,3		99,1		96,5	
Barium [Ba] opm.1	<	15	<	15	<	15	18	-
Cadmium [Cd]	<	0,17	-	<	0,17	-	<	0,17
Kobalt [Co]	<	4,3	-	<	4,3	-	<	4,3
Koper [Cu]	<	5	-	<	5	-	6	-
Kwik [Hg]	<	0,05	-	<	0,05	-	0,065	-
Molybdeen [Mo]	<	1,5	-	<	1,5	-	<	1,5
Nikkel [Ni]	<	3	-	<	3	-	4,2	-
Lood [Pb]	<	13	-	<	13	-	21	-
Zink [Zn]	<	17	-	<	17	-	28	-
Naftaleen	<	0,05		<	0,05		<	0,05
Fenanthreen	<	0,05		<	0,05			0,4
Anthraceen	<	0,05		<	0,05			0,17
Fluorantheen	<	0,05		<	0,05			1,2
Benzo(a)anthraceen	<	0,05		<	0,05			0,63
Chryseen	<	0,05		<	0,05			0,67
Benzo(k)fluorantheen	<	0,05		<	0,05			0,29
Benzo(a)pyreen	<	0,05		<	0,05			0,57
Benzo(g,h,i)peryleen	<	0,05		<	0,05			0,36
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	<	0,05		<	0,05			0,43
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		0,35	-		0,35	-		4,7
PCB 28	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB 52	<	0,001		<	0,001			0,001
PCB 101	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB 118	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB 138	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB 153	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB 180	<	0,001		<	0,001		<	0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,0049	-		0,0049	-		0,0052
Minerale olie C10 - C12		3,7			5,2		<	3
Minerale olie C12 - C16		8,4		<	5		<	5
Minerale olie C16 - C21	<	6		<	6		<	6
Minerale olie C21 - C30	<	12		<	12		<	12
Minerale olie C30 - C35	<	6		<	6			8,9
Minerale olie C35 - C40	<	6		<	6		<	6
Minerale olie C10 - C40	<	38	-	<	38	-	<	38

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	004	60 - 110	001	150 - 200	002	75 - 120	101	25 - 75
	004	110 - 160	001	110 - 150	002	140 - 180	104	30 - 65
	004	180 - 200	001	60 - 110	009	100 - 150	105	100 - 150
	006	50 - 80	008	60 - 100	009	150 - 200	106	50 - 100
	006	80 - 130	008	100 - 150	010	50 - 90		
	006	130 - 170	008	150 - 200	010	90 - 120		
	012	80 - 115	038	165 - 200	011	110 - 150		
	012	160 - 200			011	150 - 200		

Monsternummer	MM13			MM14			MM15			MM16		
Bodemtype	XII			XIII			XIV			XV		
Humus (% op ds)	2,5			2,9			17,5			3,9		
Lutum (% op ds)	3,6			2			2			0		
cryogeen gemalen												
Droge stof	88,7			85			51,3			75,1		
Gloeirest	97,2			96,9			82,4			95,7		
Barium [Ba] opm.1	34	-		39	-		41					
Cadmium [Cd]	0,21	-		0,38	*		0,75	*				
Kobalt [Co]	< 4,3	-		< 4,3	-		< 4,3	-				
Koper [Cu]	9,6	-		13	-		14	-				
Kwik [Hg]	0,16	*		< 0,05	-		0,11	-				
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-		< 1,5	-		< 1,5	-				
Nikkel [Ni]	7,7	-		7,6	-		8,1	-				
Lood [Pb]	26	-		42	*		43	*				
Zink [Zn]	45	-		85	*		84	*				
Naftaleen	< 0,05			< 0,05			< 0,05					
Fenantheen	0,13			0,62			0,12					
Anthraceen	0,059			0,19			< 0,05					
Fluorantheen	0,32			1,1			0,31					
Benzo(a)anthraceen	0,18			0,53			0,15					
Chryseen	0,26			0,62			0,29					
Benzo(k)fluorantheen	0,11			0,28			0,12					
Benzo(a)pyreen	0,17			0,49			0,15					
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11			0,34			0,17					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,13			0,39			0,18					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	-		4,6	*		1,6	-				
PCB 28	< 0,001			< 0,001			< 0,001					
PCB 52	< 0,001			< 0,001			< 0,001					
PCB 101	0,0014			0,0018			0,0017					
PCB 118	< 0,001			0,001			< 0,001					
PCB 138	0,002			0,0029			0,0022					
PCB 153	0,0019			0,0027			0,0023					
PCB 180	0,0018			0,0018			< 0,001					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0092	*		0,012	*		0,009	-				
Minerale olie C10 - C12	< 3			8,7			4,8			4,9		
Minerale olie C12 - C16	< 5			< 5			< 5			25		
Minerale olie C16 - C21	< 6			< 6			< 6			200		
Minerale olie C21 - C30	< 12			< 12			15			390		
Minerale olie C30 - C35	7,3			< 6			< 6			82		
Minerale olie C35 - C40	< 6			< 6			< 6			36		
Minerale olie C10 - C40	< 38	-		< 38	-		< 38	-		740	*	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	107	45 - 70	116	45 - 85	102	210 - 245	115	140 - 160
	112	85 - 100	117	40 - 90	103	150 - 195		
	113	100 - 135	119	110 - 160	104	105 - 145		
	113	60 - 80	120	100 - 145	105	175 - 205		
					107	70 - 105		
					109	45 - 95		
					110	85 - 100		
					111	50 - 85		

Toetsingswaarden grond

Bodetype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2,9			2,6			2,5			6,2		
Lutum (% op ds)	1			1,9			1,6			3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] opm.1	49	143	237	49	143	237	49	143	237	55,2	161	267
Cadmium [Cd]	0,36	4,11	7,86	0,36	4,06	7,76	0,36	4,04	7,73	0,42	4,77	9,13
Kobalt [Co]	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54	4,73	32,3	60
Koper [Cu]	19,9	57,3	94,7	19,7	56,7	93,7	19,7	56,5	93,4	22,8	65,6	108
Kwik [Hg]	0,11	12,7	25,2	0,1	12,6	25,2	0,1	12,6	25,2	0,11	13,2	26,3
Lood [Pb]	32,3	187	342	32,1	186	340	32,1	186	340	34,8	202	369
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3	13	25,1	37,1
Zink [Zn]	60,4	185	310	59,9	184	308	59,8	184	307	68,3	210	351
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	0,15	0,29	0,0052	0,13	0,26	0,005	0,13	0,25	0,012	0,32	0,62
Minerale olie C10 - C40	55,1	753	1450	49,4	675	1300	47,5	649	1250	118	1609	3100

Bodetype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	2,9			2,6			3			1,1		
Lutum (% op ds)	2,7			2,6			1,3			2,5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	53,3	156	258	52,7	154	255	49	143	237	52,1	152	252
Cadmium [Cd]	0,37	4,16	7,95	0,36	4,1	7,83	0,36	4,13	7,9	0,35	3,98	7,61
Kobalt [Co]	4,59	31,4	58,2	4,55	31,1	57,6	4,27	29,2	54	4,5	30,7	57
Koper [Cu]	20,4	58,7	96,9	20,1	57,9	95,6	20	57,5	95	19,7	56,5	93,4
Kwik [Hg]	0,11	12,8	25,5	0,11	12,8	25,4	0,11	12,7	25,3	0,11	12,7	25,3
Lood [Pb]	32,7	190	347	32,5	188	344	32,4	188	343	32,1	186	340
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	12,7	24,5	36,3	12,6	24,3	36	12	23,1	34,3	12,5	24,1	35,7
Zink [Zn]	62,5	192	321	61,7	190	317	60,5	186	311	60,5	186	311
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	0,15	0,29	0,0052	0,13	0,26	0,006	0,15	0,3	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40	55,1	753	1450	49,4	675	1300	57	779	1500	38	519	1000

Bodetype	IX			X			XI			XII		
Humus (% op ds)	0,8			0,6			3,2			2,5		
Lutum (% op ds)	1,6			1,4			3,2			3,6		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] opm.1	49	143	237	49	143	237	56,4	165	273	58,8	172	285
Cadmium [Cd]	0,35	3,95	7,55	0,35	3,95	7,55	0,37	4,24	8,11	0,37	4,14	7,91
Kobalt [Co]	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54	4,83	33	61,1	5,01	34,3	63,5
Koper [Cu]	19,3	55,6	91,8	19,3	55,6	91,8	20,9	60,2	99,4	20,7	59,6	98,5
Kwik [Hg]	0,1	12,6	25,1	0,1	12,6	25,1	0,11	12,9	25,8	0,11	13	25,8
Lood [Pb]	31,8	184	337	31,8	184	337	33,2	192	352	33	191	350
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3	13,2	25,5	37,7	13,6	26,2	38,9
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	64,4	198	331	64,6	198	332
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,0064	0,16	0,32	0,005	0,13	0,25
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	60,8	830	1600	47,5	649	1250

Bodemtype	XIII			XIV			XV		
Humus (% op ds)	2,9			17,5			3,9		
Lutum (% op ds)	2			2			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba] ^{opm.1}	49	143	237	49	143	237			
Cadmium [Cd]	0,36	4,11	7,86	0,6	6,77	12,9			
Kobalt [Co]	4,27	29,2	54	4,27	29,2	54			
Koper [Cu]	19,9	57,3	94,7	29,7	85,3	141			
Kwik [Hg]	0,11	12,7	25,2	0,12	14,2	28,2			
Lood [Pb]	32,3	187	342	40,9	237	433			
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190			
Nikkel [Ni]	12	23,1	34,3	12	23,1	34,3			
Zink [Zn]	60,4	185	310	82,2	253	423			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40	2,63	36,3	70			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	0,15	0,29	0,035	0,89	1,75			
Minerale olie C10 - C40	55,1	753	1450	333	4541	8750	74,1	1012	1950

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0158

Projectnaam : Renswoude - Fort aan de Buursteeg

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : <=streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

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

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	002-1-1	003-1-1	004-1-1
Datum	6-12-2011	7-12-2011	6-12-2011	6-12-2011
Filterstelling van (cm-mv)	200	300	225	600
Filterstelling tot (cm-mv)	300	400	325	700
pH	5,9	5,3	6,5	4,7
Ec (uS/cm)	275	246	333	605
Barium [Ba]	100 *	160 *	< 45 -	53 *
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -
Kobalt [Co]	10 -	< 5 -	< 5 -	10 -
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	< 3,6 -	< 3,6 -	< 3,6 -
Nikkel [Ni]	30 *	< 15 -	< 15 -	24 *
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	< 60 -
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,14 -
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,52 -
Tribroommethaan (bromoform)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
Minerale olie C10 - C12	< 8 -	14 -	< 8 -	18 -
Minerale olie C12 - C16	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C16 - C21	< 16 -	< 16 -	< 16 -	< 16 -
Minerale olie C21 - C30	< 31 -	< 31 -	< 31 -	< 31 -
Minerale olie C30 - C35	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C35 - C40	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

Monsternummer	005-1-1			107-1-1			120-1-1		
Datum	6-12-2011			7-12-2011			7-12-2011		
Filterstelling van (cm-mv)	400			220			250		
Filterstelling tot (cm-mv)	500			320			350		
pH	5,6			6,6			6,63		
Ec (uS/cm)	185			1040			930		
Barium [Ba]	150	*		170	*		190	*	
Cadmium [Cd]	< 0,8	-		< 0,8	-		< 0,8	-	
Kobalt [Co]	8,9	-		< 5	-		< 5	-	
Koper [Cu]	< 15	-		< 15	-		< 15	-	
Kwik [Hg]	< 0,05	-		< 0,05	-		< 0,05	-	
Molybdeen [Mo]	< 3,6	-		< 3,6	-		< 3,6	-	
Nikkel [Ni]	28	*		20	*		< 15	-	
Lood [Pb]	< 15	-		< 15	-		< 15	-	
Zink [Zn]	< 60	-		< 60	-		< 60	-	
Benzeen	< 0,2	-		< 0,2	-		< 0,2	-	
Tolueen	< 0,3	-		< 0,3	-		< 0,3	-	
Ethylbenzeen	< 0,3	-		< 0,3	-		< 0,3	-	
ortho-Xyleen	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	-		< 0,2	-		< 0,2	-	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-		0,21	-		0,21	-	
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-		< 0,05	-		< 0,05	-	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	-		< 0,3	-		< 0,3	-	
Dichloormethaan	< 0,2	-		< 0,2	-		< 0,2	-	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-		< 0,6	-		< 0,6	-	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-		< 0,6	-		< 0,6	-	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	-		< 0,6	-		< 0,6	-	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-		< 0,6	-		< 0,6	-	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
CKW (som)	< 3,2	-		< 3,2	-		< 3,2	-	
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
1,2-Dichlooretheenen (som, 0.7 factor)	0,14	-		0,14	-		0,14	-	
Vinylchloride	< 0,1	-		< 0,1	-		< 0,1	-	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	-		< 0,25	-		< 0,25	-	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	-		< 0,25	-		< 0,25	-	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	-		< 0,25	-		< 0,25	-	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52	-		0,52	-		0,52	-	
Tribroommethaan (bromoform)	< 2	-		< 2	-		< 2	-	
Minerale olie C10 - C12	< 8	-		15	-		< 8	-	
Minerale olie C12 - C16	< 15	-		< 15	-		< 15	-	
Minerale olie C16 - C21	< 16	-		< 16	-		< 16	-	
Minerale olie C21 - C30	< 31	-		< 31	-		< 31	-	
Minerale olie C30 - C35	< 15	-		< 15	-		< 15	-	
Minerale olie C35 - C40	< 15	-		< 15	-		< 15	-	
Minerale olie C10 - C40	< 100	-		< 100	-		< 100	-	

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	Opdrachtgever
Datum raadpleging bron:	November 2010
Verkregen informatie:	historische bodeminformatie, voorgaande (bodem)onderzoeken

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

Bron:	Milieudienst Zuidoost Utrecht
Datum raadpleging bron:	December 2011
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie, regionale bodemeigenschappen, voormalig gebruik onderzoekslocatie

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

Bron:	Provincie Utrecht
Datum raadpleging bron:	December 2011
Verkregen informatie:	Actuele bodeminformatie met betrekking tot Wbb-locaties

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

Bron:	Gemeente Renswoude
Datum raadpleging bron:	December 2010 en december 2011
Verkregen informatie:	Voormalig gebruik onderzoekslocatie, actuele en historische (bodem) informatie, vergunningen en besluiten

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

Bron:	Archief BOOT organiserend ingenieursburo
Datum raadpleging bron:	December 2011
Verkregen informatie:	Voorgaande (bodem)onderzoeken

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



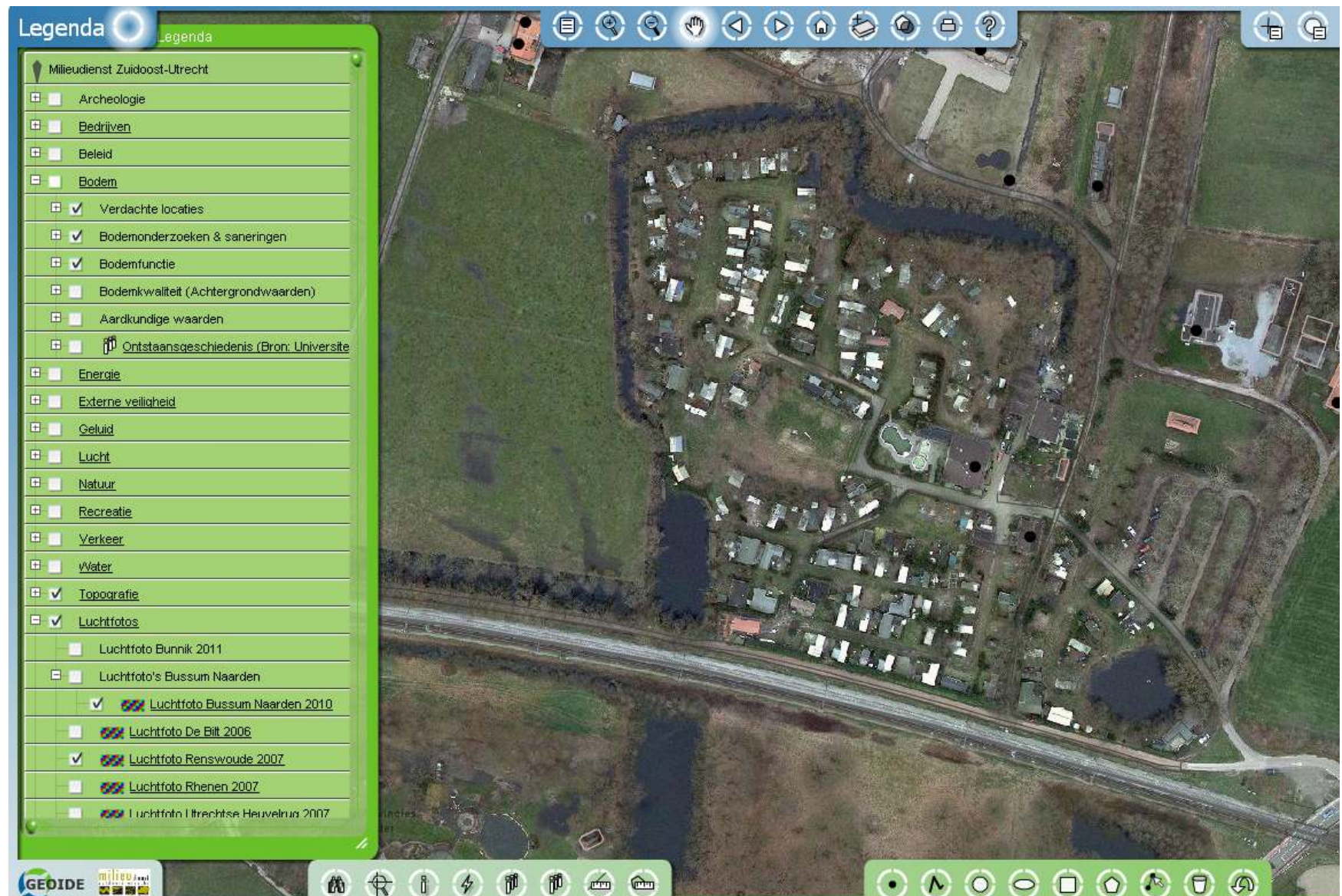
Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Onderzoekslocatie Noordelijke deel Fort aan de Buursteeg, 2007



Demping met puin



BOOT: ingenieurs met een verhaal

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

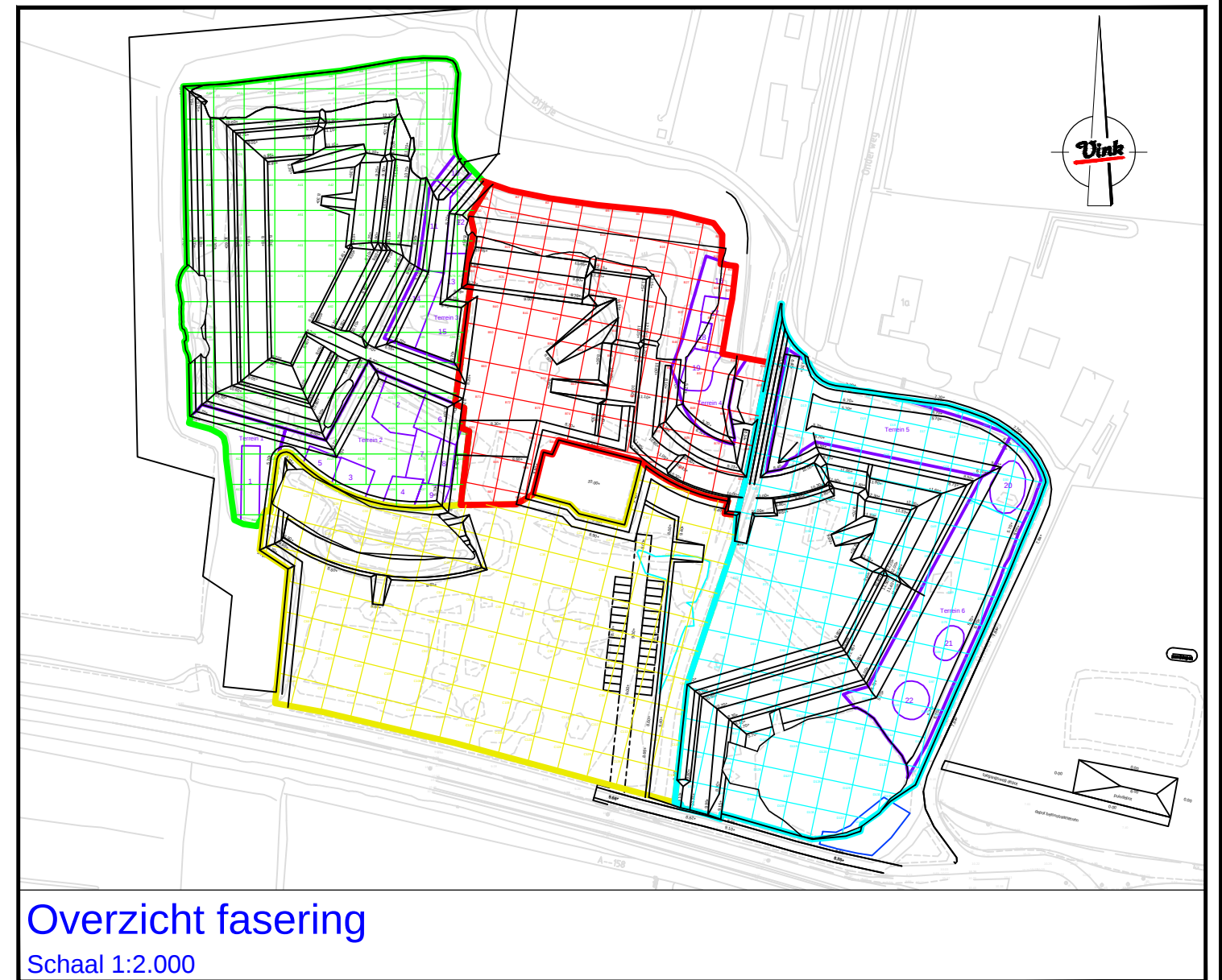
leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit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

Contact

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

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

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



Overzicht fasering
Schaal 1:2.000

Definitief



02	14-05-2015	Wijzigingen n.v.v. opmerkingen opdrachtgever	P.H.		
03		datum wijziging	gevoerd	geoorde	aanvaard



Via aanmerkingenkaartjes b.v.
 Johannesdijk 62
 3720 SR Zevenhuizen
 T: (0484) 426 400
 F: (0484) 426 400
 E-mail: info@dink.nl
 Website: www.dink.nl

Revisietekening grondtransacties

Project:

Fort aan de Buurstee FASE 2

Renswoude

Opdrachtgever:

Provincie Utrecht

Postbus 80390

3508 TH Utrecht

Getekend	P. H.	Datum	22-04-2014	Status	Definitief
Gecheckt:		Werkplan:	P.3/A0153	Eindafst.	M. (Molenaar)
Absloot:		Formaat:	A100x600	Rechtst.	1:5000

Tekeningnaam:

P3/A0153_201

Tekst:

01