

**Verkennend bodemonderzoek
Conform NEN-5740**

LOCATIE

Plan Petronella

KADASTRALE GEMEENTE

Ewijk

SECTIE E NUMMER 334





Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Plan Petronella

KADASTRALE GEMEENTE

Ewijk

SECTIE E NUMMER 334

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen Compagnons

Postbus 156

6500 AD NIJMEGEN

DATUM

13 december 2011

DOCUMENTNUMMER

P11-0428-033 versie 2

OPGESTELD DOOR

ir. F.C.E. Roëll

GEAUTORISEERD

ing. J.R. van Rees

PROJECTLEIDER

ing. J.R. van Rees

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Plan Petronella Hoogstraat 8/8a / Den Elt Ewijk
OPDRACHTGEVER	Pouderoyen Compagnons Postbus 156 6500 AD NIJMEGEN Telefoon: 024-3224579 Fax: 024-3241240
CONTACTPERSOON	J. Langbroek
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	J.R. van Rees
DATUM VELDWERK	13 oktober 2011
DATUM PEILBUISE- MONSTERING	19 oktober en 25 november 2011
VELDWERK DOOR	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 Pouderoyen Compagnons op een deel van het perceel bekend als "Plan Petronella" in de directe omgeving van de Hoogstraat 8/8a en Plangebied "Den Elt" in Ewijk.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Onverdachte terreindeel	ONV	-	barium *
Verontreiniging chloorfenolen	VEP	n.o.	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

2)

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

** : >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

In de onderzochte grondmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. Het bemonsterde grondwater afkomstig van beide peilbuizen is licht verontreinigd (conc. > streefwaarde) met barium. Mogelijk aanwezige verontreinigingen met chloorfenolen in het grondwater, afkomstig van naburige percelen, zijn niet aangetroffen. De oorzaak van de verontreiniging met barium is niet duidelijk; omdat er geen duidelijke antropogene bron aanwezig is, wordt aangenomen dat het van nature aanwezige verhoogde concentraties betreft. Er kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	5
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	6
2.1	AANLEIDING.....	6
2.2	DOELSTELLING.....	6
2.3	AFBAKENING	6
3	VOORONDERZOEK.....	7
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK.....	7
3.2	HISTORISCH GEBRUIK.....	8
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	10
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	10
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	12
4.1	NORMERING.....	12
4.2	VELDWERK.....	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK.....	13
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
5.1	RESULTATEN VELDWERK	14
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	15
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	17
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	17
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES	17
6.3	CONCLUSIES.....	18

BIJLAGEN

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

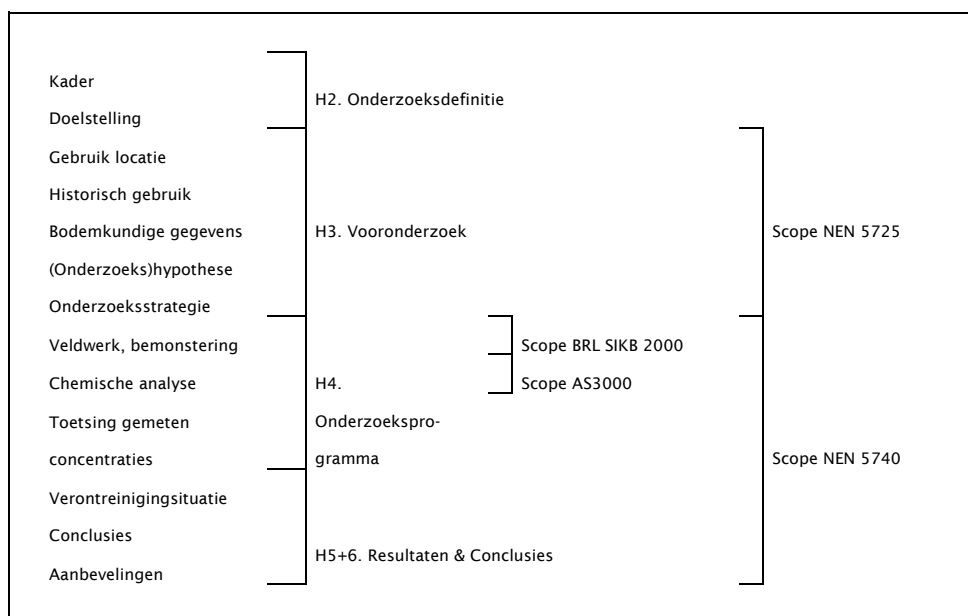
1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen Compagnons is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel bekend als “Plan Petronella” in de directe omgeving van de Hoogstraat 8/8a en Plangebied “Den Elt” in Ewijk. De locatie is kadastraal bekend onder kadastrale gemeente Ewijk, Sectie E, nummer 334. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 6.800 m². 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 vormt de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. 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, een terreinbezoek en een gesprek met de gemeenteambtenaar. 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 percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak (zie bijlage A, blad 2).

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in Ewijk aan de rand van de dorpskern ten zuiden van het dorp. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 179.266 en de Y-coördinaat is 430.768. 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. De gegevens over het gebruik van de onderzoekslocatie zijn verstrekt door de opdrachtgever (zie bijlage E).

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving onderzoekslocatie	braakliggend terrein met recent geplaatst gebouwtje
Gebruik onderzoekslocatie	niet in gebruik
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	noordzijde: Den Elt; a.d. overzijde woning met tuin, parkeerterrein en braakliggend terrein zuidzijde : sloot; a.d. overzijde woningen met tuin en weiland oostzijde : sloot, Hoogstraat; bedrijven/ woningen met tuin westzijde : schoolgebouw, parkeerterrein, groenvoorziening
Aanwezige erfverharding onderzoekslocatie	groenstrook /braakliggend (95 %), watergangen (5 %)

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

De terreininspectie is d.d. 13 oktober 2011 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E en bijlage F voor de beoordeling van de informatiebronnen en gegevens uit voorgaand onderzoek):

- Gesprek met medewerker werkzaam bij de afdeling milieu van de gemeente Beuningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Website Bodematlas provincie Gelderland
- Website bodemloket (www.bodemloket.nl)

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
www.bodemloket.nl	Hoogstraat 9 (buurperceel overzijde Hoogstraat); niet gespecificeerde (sloot)demping; potentieel ernstig verontreinigd
Bodematlas Gelderland	Asbestkansenkaart; er staat aangegeven dat de kans op het aantreffen van asbest in de bodem nagenoeg niet aanwezig is
Uitgevoerd bodemonderzoek	Plangebied Den Elt (huidige onderzoekloc. e.o.) door Ecopart nr. 14305, vs 1, d.d. dec-2006; 14 boringen waarvan 2 peilbuizen; bovengrond : lichte verontreiniging met koper, ondergrond : lichte verontreinigingen met nikkel en EOX, grondwater : lichte verontreinigingen met naftaleen, minerale olie en chloorfenolen, plaatselijk sterk verontreinigd met pentachloorfenol
Uitgevoerde bodemonderzoek en bodemsanering	Noordelijk gelegen buurperceel Hoogstraat 8/8a (zie verontreinigings situatie) onderzoek naar en sanering van bodemverontreinig met chloorfenolen en bestrijdingmiddelen; de volgende stukken zijn ingezien : ▸ Diverse bodemonderzoeken : indicatief Has Koning (dec 1989 nr 89/1349.59/1K) en Heidemij (mei 1990,nr 634/16806/R001) ▸ evaluatie sanering Grontmij sloot Hoogstraat 8a (nr 1203581,; juli 1995) er is geen restverontreiniging achtergebleven ▸ Besluit instemming saneringsevaluatie sloot van Provincie Gelderland MW9542854-6022006, okt. 1995 ▸ Besluit instemming saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer 2005-000218, gevalsnummer GE020900011, d.d. 26 mei 2005; ▸ Interim-Evaluatie bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Ingenieursbureau Oranjewoud B. V., projectnr. 85468-149730-80, revisie 00, d.d. 29 juli 2007; ▸ Besluit instemming saneringsplan van Provincie Gelderland, zaaknummer 2007-014550, gevalsnummer GE020900045, d.d. 16 november 2007; ▸ Aanvullend grondwateronderzoek bestaande peilbuizen (10 stuks), d.d. 3 maart 2009; ▸ Evaluatie bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., projectnr. 231452-8a, revisie 01, d.d. 16 december 2010 ▸ Rapportage monitoring grondwaterverontreiniging (235792-Hoogstraat-8a-Ewijk; juni 2011)
	noordoostelijk gelegen perceel Hoogstraat 7 (zie verontreinigings situatie) onderzoek naar en sanering van bodemverontreinig met chloorfenolen en bestrijdingmiddelen; de volgende stukken zijn ingezien : ▸ 2e fase NO Heidemij dec 2001 ▸ verslag evaluatie en nazorg Oranjewoud, okt. 2010

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
(Ondergrondse)tanks	geen gegevens m.b.t. (voormalige) brandstoftanks in archief aanwezig
Informatie , gem. Ewijk	De provincie Gelderland heeft begin dit jaar ingestemd met de saneringsevaluatie van Hoogstraat 7; met de saneringsevaluatie van Hoogstraat 8a is niet ingestemd; in de komende 3 jaar moet de restverontreiniging met chloorfenolen in het diepere grondwater gemonitord worden.

3.3 Verontreinigings situatie

Hoogstraat 8a

Bij de voormalige champignonkwekerij aan de Hoogstraat 8a is begin jaren 90 een ernstige bodemverontreiniging met pentachloorfenol aangetroffen. In 2005 is gestart met de sanering van de locatie. Na afloop van de grondsanering (ontgraving van de verontreiniging boven het grondwater) heeft een grondwateronderzoek plaatsgevonden. Uit de grondwaterbemonstering blijkt dat een rest verontreiniging in het grondwater aanwezig is van circa 4000 m³. In nov. 2007 is een wijzing van het saneringsplan door de provincie Gelderland goedgekeurd, waarna een in situ-sanering is gestart. Uit de monitoringresultaten van 2011 van ca. 10 peilbuizen blijkt dat in het 'ondiepe grondwater' (ca 2-5,0 m-mv) is de restverontreiniging stabiel is en een omvang van ca. 150 m³ heeft. In het diepere grondwater (ca 5-8 m-mv) is een toename van de concentratie chloorfenolen te zien (volume ca. 350 m³). De provincie Gelderland heeft niet ingestemd met het verzoek tot beëindiging van de sanering. De komende 3 jaar moet nog gemonitord worden om na te gaan hoe de natuurlijke afbraak verder verloopt. In bijlage A, blad 2 zijn de contouren van de restverontreinigingen afkomstig van de bodematlas van de provincie Gelderland, weergegeven. Naast de landbodem is tevens de waterbodem van de sloot bij de Hoogstraat verontreinigd geweest en gesaneerd in 1995. Naast chloorfenolen was de slootbodem tevens verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (alfa-endosulfan, HCB, DDE en DDT), PCB 's en dioxines. De verontreinigingen tijdens de sanering zijn nagenoeg geheel verwijderd.

Hoogstraat 7

In 1994 is op de locatie de volgende verontreinigings situatie geconstateerd:

- ▶ een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie ter plaatse van de voormalige olietank;
- ▶ sterke verontreiniging met minerale olie en bestrijdingsmiddelen in de grond ter plaatse van de zuidelijk gelegen gedempte sloot;
- ▶ een sterke verontreiniging met chloorfenolen in ondiep en diep grondwater ter hoogte van de zinkput op de locatie;
- ▶ elders op locatie plaatselijk lichte verontreiniging in grond en grondwater, met olie en chloorfenolen;
- ▶ dioxines zijn in een ondergrondmonster aangetoond in een gehalte ruim beneden het indicatief niveau voor ernstige verontreiniging;
- ▶ aanvullend onderzoek in 2001 wijst uit dat m.n. de grondwaterverontreinigingen grotendeels in verbinding staan met die van Hoogstraat 8/8a;

- De locatie is inmiddels gesaneerd, waarbij de grondwaterverontreiniging samen met die van Hoogstraat 8/8a is uitgevoerd, waarna de provincie Gelderland heeft ingestemd met de saneringevaluatie;

3.4 Bodem en geohydrologie

Uit het voorgaand bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd door Ecopart (zie tabel 3.2) blijkt dat de bodem in de bodemlaag 0-2,5 m-mv uit slecht doorlatende, matig tot sterk siltige klei bestaat, met vanaf 2,5 m-mv matig doorlatend materiaal (zeer fijn zand). Het grondwater bevond zich destijds op circa 1,5 m-mv.

Schematisch gezien kan de ondergrond als volgt worden beschreven. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond opgebouwd uit 2 watervoerende pakketten. Vanaf het maaiveld tot circa 2 m-mv bevindt zich een deklaag hoofdzakelijk bestaande uit klei. Van 2 - 20 m-mv bevindt zich het 1^e watervoerende pakket (formatie van Kreftenheye / Drenthe), bestaande uit fijn tot grof zand. Ter plekke van de onderzoeklocatie ontbreekt waarschijnlijk een scheidende laag. Van 20 - 200 m-mv is het 2^e watervoerende pakket aanwezig (formatie van Kreftenheye / Drenthe / Peize-Waalre), eveneens bestaande uit fijn tot grof zand. Het 1^e watervoerende pakket is redelijk doorlatend. De regionale horizontale stromingsrichting in het 1^e watervoerende pakket is overwegend zuidwestelijk. (TNO-NITG - dinoloket). In de Wateratlas (provincie) Gelderland (zie bijlage D) is aangegeven dat de locatie zich op de grens van een zone bevindt waar kwel kan voorkomen (intermediaire zone), maar waar overwegend sprake is van inzijging.

3.5 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een verdachte en een onverdachte deellocatie aanwezig zijn. Op het zuidelijk terreindeel is mogelijk een restverontreiniging met chloorfenolen van de gesaneerde locaties Hoogstraat 8/8a en Hoogstraat 7 aanwezig. Het betreft een heterogeen verdeelde verontreiniging van het grondwater met chloorfenolen. Aangezien de in het verleden geconstateerde verontreinigingen met bestrijdingmiddelen en dioxines tijdens een waterbodemsanering grotendeels zijn verwijderd en de overige verontreinigingen (minerale olie PCB 's, naftaleen) zich op grote afstand van de onderzoeklocatie bevinden, wordt de onderzoekslocatie niet als verdacht beschouwd te zijn verontreinigd met de genoemde parameters. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹⁾	OPPERVLAKTE (m ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Onverdachte terreindeel	ONV	6.800	geen
B	Grondwaterverontreiniging met chloorfenolen	VEP	100	chloorfeneolen

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

Op basis van de resultaten afkomstig van de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt dat het perceel als zijnde niet – asbestverdacht kan worden beschouwd. Wel zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal.

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

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de *deel*locatie*s* verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

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

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 13 oktober 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 4.1 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
A	Onverdacht terreindeel	101, 102 (n)	03 t/m 06	07 t/m 20
B	Grondwaterverontreiniging met chloorfenolen	gecombineerd met deellocatie A		

1)

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

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

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

4.3 Laboratoriumonderzoek

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

De samenstelling van de mengmonsters is op basis van geografische samenhang van de situering van de boringen (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 Tabel 4.2 en Tabel 4.3.

Tabel 4.2 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
A	MM01	05, 10, 102, 11, 13, 14, 16, 17	0 - 50	standaardpakket incl lu/os	bijmenging puin/kooldelen
A	MM02	03, 04, 07, 08, 12, 18	0 - 50	standaardpakket incl lu/os	zintuiglijk niet verontreinigd westelijk terreindeel
A	MM03	06, 09, 101, 15, 19, 20	0 - 50	standaardpakket incl lu/os	zintuiglijk niet verontreinigd oostelijk terreindeel
A	MM04	05	50 - 100	standaardpakket incl lu/os	bijmenging puin/afval
A	MM05	03, 04, 05, 06, 101, 102	100 - 200	standaardpakket incl lu/os	ondergrond zintuiglijk niet verontreinigd

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

2)

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

Tabel 4.3 overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
A	101-1-1	220 - 320	Standaardpakket
B	101-1-2	220 - 320	Chloorfenolen
A	102-1-1	210 - 310	Standaardpakket
B	102-1-2	210 - 310	Chloorfenolen

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, grondwaterverontreiniging met chloorfenolen

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

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

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

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0 - 100	humeuse klei, plaatselijk grindig	1,9 – 2,9	17,1 – 28,4
100 – 260	klei, plaatselijk zandig, plaatselijk matig fijn zand	1,6	34
260 – 500	zeer fijn tot matig fijn zand	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2 gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	pH	Ec (µS/CM)	GRONDWATERSTAND (CM-MV)	DATUM
101-1-1	7,1	630	158	19-10-2011
101-1-2	6,79	590	198	25-11-2011
102-1-1	7,05	630	150	19-10-2011
102-1-2	6,83	620	197	25-11-2011

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op enkele plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan in de vorm van een bijmenging van puin/kooldelen/plasticresten. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	10	0 - 50	sporen kolengruis
A	102	0 - 50	sporen baksteen, geen olie-water reactie
A	11	0 - 50	zwak puin, zwak
A	13	0 - 50	zwak baksteen
A	14	0 - 50	zwak baksteen
A	16	0 - 50	sporen kolengruis
A	17	0 - 50	sporen kolengruis

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Er is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen. Omdat slechts lichte hoeveelheden puin zijn aangetroffen is een mengmonster samengesteld van zintuiglijk zeer licht verontreinigde grondmonsters en is één zintuiglijk verontreinigd grondmonster separaat 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 5.4 toetsingswaarden

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

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

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

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

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie tot ca 2,5 m-mv overwegend uit klei op een (fijn) zandpakket.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van enkele boringen zintuiglijk een verontreiniging in de vorm van een bijmenging van puin/kooldelen/plasticresten aangetroffen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,5 tot 1,98 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

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

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en 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 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
A	MM01	05, 10, 102, 11, 13, 14, 16, 17	0 - 50	-
A	MM02	03, 04, 07, 08, 12, 18	0 - 50	-
A	MM03	06, 09, 101, 15, 19, 20	0 - 50	-
A	MM04	05	50 - 100	-
A	MM05	03, 04, 05, 06, 101, 102	100 - 200	-

1)

Deellocatie A, onverdachte terreindelen

Deellocatie B, verontreiniging chloorfenolen

2)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

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

Tabel 6.2 toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING2
A	101-1-1	220 - 320	barium *
B	101-1-2	220 - 320	-
A	102-1-1	210 - 310	barium *
B	102-1-2	210 - 310	-

1)

Deellocatie A, onverdacht terreindeel

Deellocatie B, verontreiniging chloorfenolen

2)

- : $\leq$ streefwaarde grondwater/detectiegrens
 * : $>$ streefwaarde grondwater
 ** : $> \frac{1}{2}$ (S grondwater+I)-waarde
 *** : >Interventiewaarde grondwater

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

6.3 Conclusies

Deellocatie A, Onverdacht terreindeel

In de onderzochte grondmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. Het bemonsterde grondwater afkomstig van beide peilbuizen is licht verontreinigd (conc. $>$ streefwaarde) met barium. De oorzaak van de verontreiniging met barium is niet duidelijk; omdat er geen duidelijke antropogene bron aanwezig is, wordt aangenomen dat het van nature aanwezige verhoogde concentraties betreft.

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

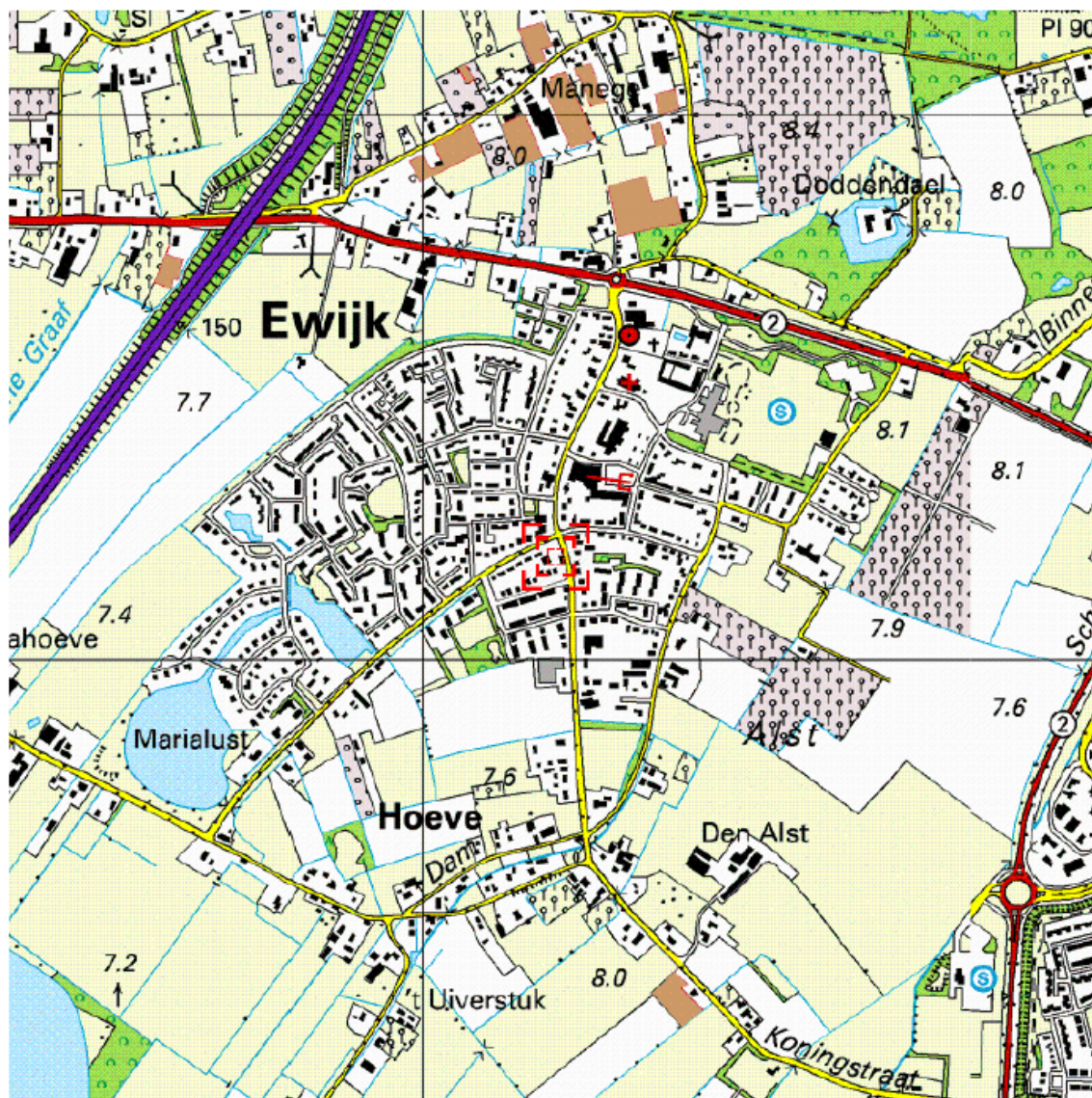
Deellocatie B, Verontreiniging chloorfenolen

In de onderzochte grondwatermonsters zijn geen chloorfenolen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. De gehanteerde onderzoekshypothesen 'verdachte locatie' wordt verworpen. Het uitvoeren van aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).

Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 Schaal 1: 12.500



Opdrachtgever	: Pouderoyen Compagnons
Projectnaam	: Ewijk - Plan Petronella
Projectnummer	: P11-0428
Datum	: 18 oktober 2011



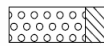
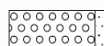
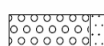
- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- contour grondwaterverontreiniging (Prov. Gelderland)

Bijlage B

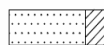
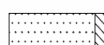
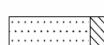
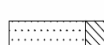
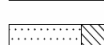
Beschrijving bodemopbouw

Legenda

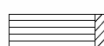
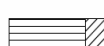
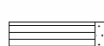
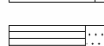
grind

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

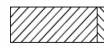
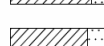
zand

	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

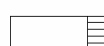
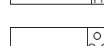
klei

	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

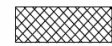
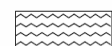
p.i.d.-waarde

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

monsters

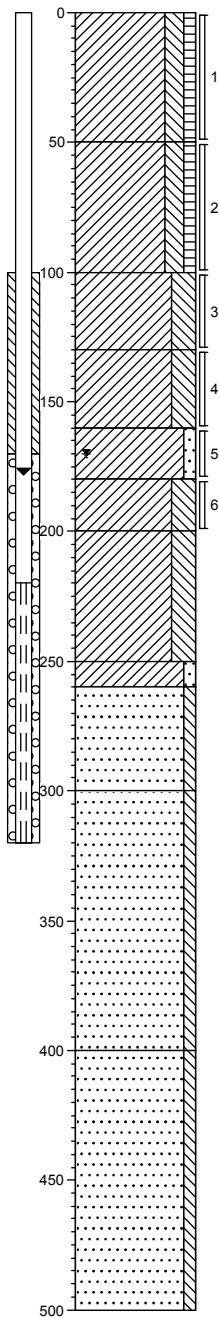
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 101

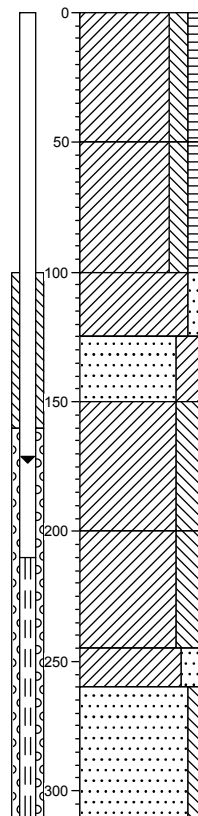
Datum: 12-10-2011
Opmerking:



0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk siltig, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
130	
	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige, Edelmanboor
160	
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
180	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
200	
	Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	
260	
	Klei, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen klei, Edelmanboor
300	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
400	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
500	

Boring: 102

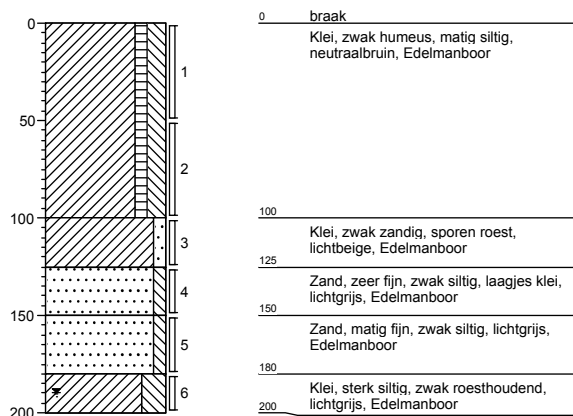
Datum: 12-10-2011
Opmerking:



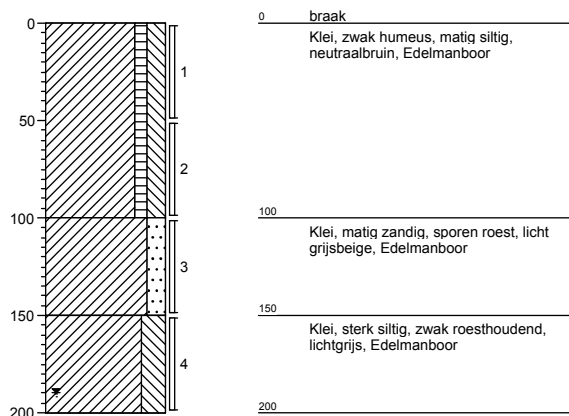
0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht grijsbruin, Edelmanboor
125	
	Zand, uiterst fijn, kleiig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	
	Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
245	
	Klei, matig zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Edelmanboor
260	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor
310	

Boring: 03

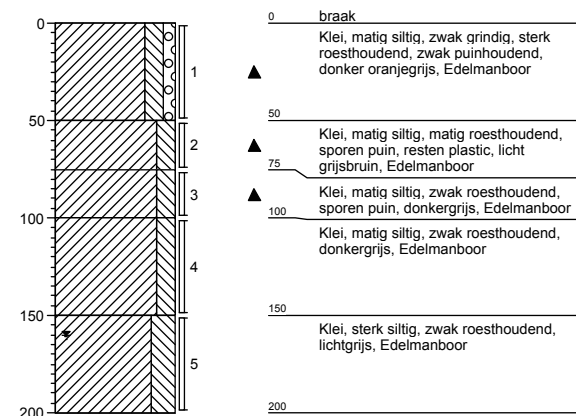
Datum: 12-10-2011
Opmerking:

**Boring: 04**

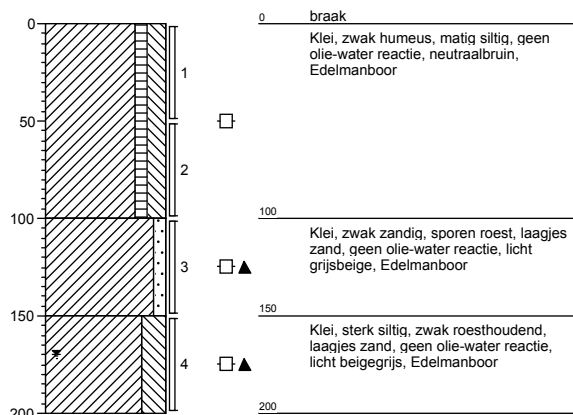
Datum: 12-10-2011
Opmerking:

**Boring: 05**

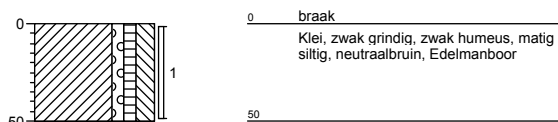
Datum: 12-10-2011
Opmerking:

**Boring: 06**

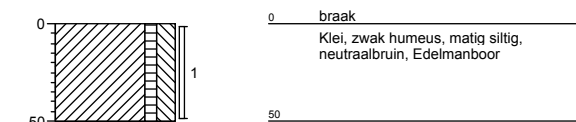
Datum: 12-10-2011
Opmerking:

**Boring: 07**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:

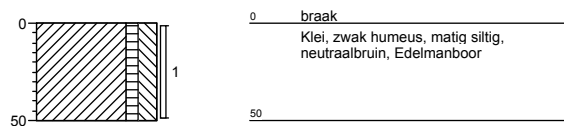
**Boring: 08**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:

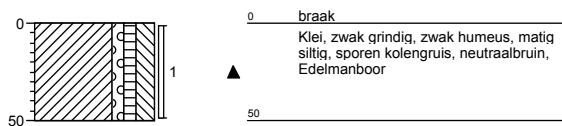


Boring: 09

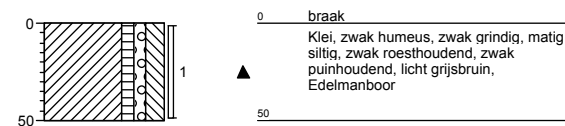
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 10**

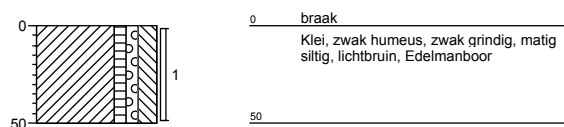
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 11**

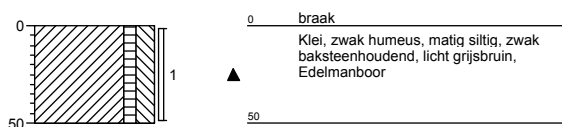
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 12**

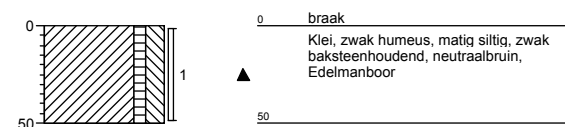
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 13**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:

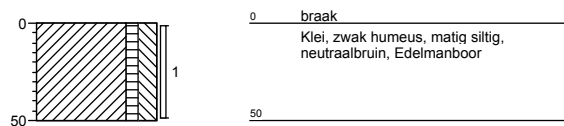
**Boring: 14**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:

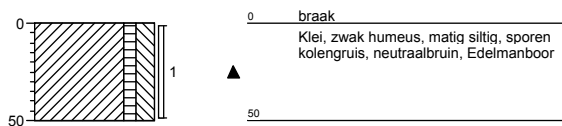


Boring: 15

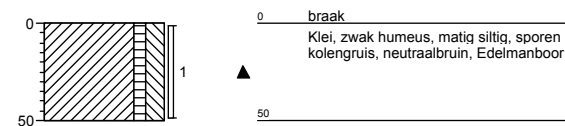
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 16**

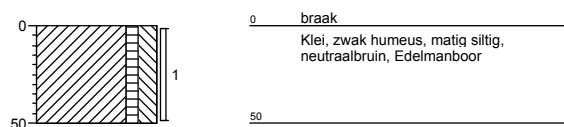
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 17**

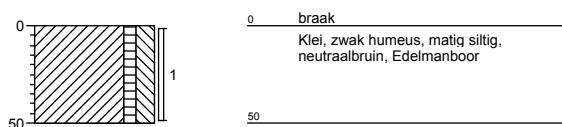
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 18**

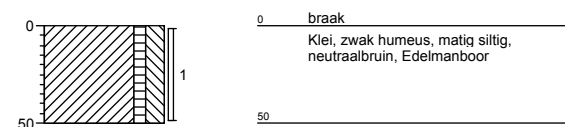
Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 19**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:

**Boring: 20**

Datum: 13-10-2011
Opmerking:



Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

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

Standaardpakket grondwater

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.R. van Rees
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 19-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011174489
Uw projectnummer	P11-0428
Uw projectnaam	Ewijk - Plan Petronella
Uw ordernummer	P11-0428-2-2
Monster(s) ontvangen	13-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P11-0428	Certificaatnummer	2011174489
Uw projectnaam	Ewijk - Plan Petronella	Startdatum	13-10-2011
Uw ordernummer	P11-0428-2-2	Rapportagedatum	19-10-2011/09:12
Datum monstername	13-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	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)	84.8	83.5	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	1.9	2.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.9	96.1	95.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.1	28.4	18.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	110	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.24	0.34
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	7.5	7.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	19	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.100	0.069	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	28	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	28	22	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	81	87
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.8	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
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	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- MM01
- MM02
- MM03

Analytico-nr.

6427088
6427089
6427090

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 P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-2-2
 Datum monstername 13-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011174489
 Startdatum 13-10-2011
 Rapportagedatum 19-10-2011/09:12
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.082	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.40	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM01
 2 MM02
 3 MM03

Analytico-nr.

6427088
 6427089
 6427090

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 2011174489

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6427088 05	1	0	50	0505885876	MM01
6427088 10	1	0	50	0505884617	
6427088 102	1	0	50	0505884621	
6427088 11	1	0	50	0505884613	
6427088 13	1	0	50	0505884605	
6427088 14	1	0	50	0505884577	
6427088 16	1	0	50	0505884603	
6427088 17	1	0	50	0505884555	
6427089 03	1	0	50	0505884637	MM02
6427089 04	1	0	50	0505884646	
6427089 07	1	0	50	0505884511	
6427089 08	1	0	50	0505884597	
6427089 12	1	0	50	0505884609	
6427089 18	1	0	50	0505884585	
6427090 06	1	0	50	0505885896	MM03
6427090 09	1	0	50	0505884602	
6427090 101	1	0	50	0505885418	
6427090 15	1	0	50	0505884601	
6427090 19	1	0	50	0505884571	
6427090 20	1	0	50	0505884591	

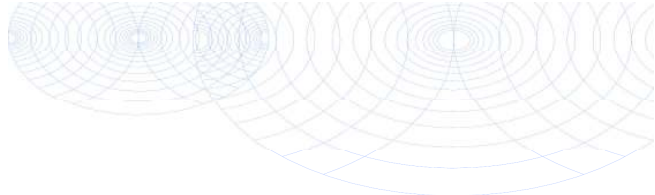
Eurofins Analytico B.V.

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 2011174489**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46
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 2011174489

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
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
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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

Boot Org. Ingenieursburo
T.a.v. Ralph Van Rees
Postbus 154
6660 AD ELST

Analyscertificaat

Datum: 19-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011173845
Uw projectnummer	P11-0428
Uw projectnaam	Ewijk - Plan Petronella
Uw ordernummer	P11-0428-2-2
Monster(s) ontvangen	12-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-2-2
 Datum monstername 12-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011173845
 Startdatum 12-10-2011
 Rapportagedatum 19-10-2011/10:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	82.6	76.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	1.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.4	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.3	34.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.1	8.7
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	40
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	17
S Zink (Zn)	mg/kg ds	76	81
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM04
 2 MM05

Analytico-nr.

6424782
 6424783

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 P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-2-2
 Datum monstername 12-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011173845
 Startdatum 12-10-2011
 Rapportagedatum 19-10-2011/10:52
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.064	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.081	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.063	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.56	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 MM04
 2 MM05

Analytico-nr.

6424782
 6424783

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).

Akkoord
 Pr.coörd.
 JK



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011173845

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6424782 05	2	50	75	0505885930	MM04
6424782 05	3	75	100	0505885960	
6424783 101	3	100	130	0505885515	MM05
6424783 04	4	150	200	0505884643	
6424783 05	4	100	150	0505885911	
6424783 06	4	150	200	0505885909	
6424783 101	4	130	160	0505885478	
6424783 05	5	150	200	0505885961	
6424783 102	5	150	200	0505884632	
6424783 03	6	180	200	0505884648	
6424783 101	6	180	200	0505885516	

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 2011173845**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46
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 2011173845

Pagina 1/1

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

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.R. van Rees
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 25-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011178724
Uw projectnummer	P11-0428
Uw projectnaam	Ewijk - Plan Petronella
Uw ordernummer	P11-0428-2-2
Monster(s) ontvangen	19-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-2-2
 Datum monstername 19-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011178724
 Startdatum 19-10-2011
 Rapportagedatum 25-10-2011/14:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	95	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
 2 102-1-1

Analytico-nr.

6440925
 6440926

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 P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-2-2
 Datum monstername 19-10-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011178724
 Startdatum 19-10-2011
 Rapportagedatum 25-10-2011/14:45
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1
 2 102-1-1

Analytico-nr.

6440925
 6440926

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 2011178724

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6440925 101	1	220	320	0691183962	101-1-1
6440925 101	2	220	320	0700426385	
6440926 102	1	210	310	0691184028	102-1-1
6440926 102	2	210	310	0700426381	

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 2011178724**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46
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 2011178724

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
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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
DiClHprop. 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.

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.R. van Rees
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 06-12-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011204237
Uw projectnummer	P11-0428
Uw projectnaam	Ewijk - Plan Petronella
Uw ordernummer	P11-0428-5-18
Monster(s) ontvangen	25-11-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer P11-0428
 Uw projectnaam Ewijk - Plan Petronella
 Uw ordernummer P11-0428-5-18
 Datum monstername 25-11-2011
 Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011204237
 Startdatum 25-11-2011
 Rapportagedatum 06-12-2011/12:31
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Chloorfenolen			
Q o-Chloorfenol	µg/L	<0.10	<0.10
Q m-Chloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q p-Chloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q Monochloorfenolen (som)	µg/L	<0.14	<0.14
Q 2,3-Dichloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q 2,4/2,5-Dichloorfenol	µg/L	0.005	<0.005
Q 2,6-Dichloorfenol	µg/L	<0.03	<0.03
Q 3,4-Dichloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q 3,5-Dichloorfenol	µg/L	<0.03	<0.03
Q Dichloorfenolen (som)	µg/L	<0.10	<0.10
Q 2,3,4-Trichloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q 2,3,5+2,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<0.02	<0.02
Q 2,3,6-Trichloorfenol	µg/L	<0.01	<0.01
Q 2,4,6-Trichloorfenol	µg/L	<0.05	<0.05
Q 3,4,5-Trichloorfenol	µg/L	<0.01	<0.01
Q Trichloorfenolen (som)	µg/L	<0.11	<0.11
Q 2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/L	<0.01	<0.01
Q 2,3,4,6 + 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/L	<0.020	<0.020
Q Tetrachloorfenolen (som)	µg/L	<0.03	<0.03
Q Pentachloorfenol	µg/L	0.024	<0.010
Q 4-Chloor-3-methylfenol	µg/L	<0.02	<0.02

Nr. Monsteromschrijving

1 101 (220-320)
 2 102 (210-310)

Analytico-nr.

6524123
 6524124

Eurofins Analytico B.V.

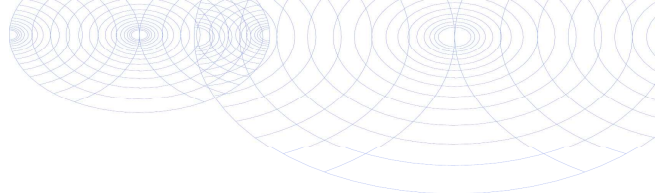
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Akkoord
Pr.coörd.
V.A.

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011204237

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6524123 101	1	220	320	0600780731	101 (220-320)
6524124 102	1	210	310	0600780735	102 (210-310)



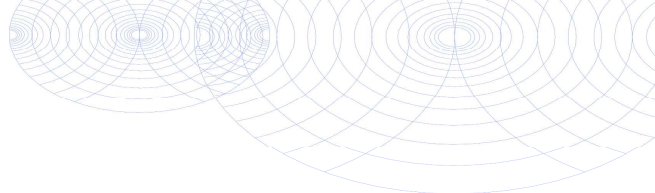
Eurofins Analytico B.V.

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 2011204237**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Chloorfenolen	W6336	GC-MS	Eigen methode

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P11-0428

Projectnaam : Ewijk – Plan Petronella

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	1,9	2,8	2,7
Lutum (% op ds)	17,1	28,4	18,2	26,3
cryogeen gemalen				
Droge stof	84,8	83,5	83,9	82,6
Gloeirest	95,9	96,1	95,9	95,4
Barium [Ba]	120	110	120	150
Cadmium [Cd]	0,32 –	0,24 –	0,34 –	0,29 –
Kobalt [Co]	8,3 –	7,5 –	7,1 –	9,1 –
Koper [Cu]	21 –	19 –	24 –	17 –
Kwik [Hg]	0,1 –	0,069 –	0,13 –	< 0,05 –
Molybdeen [Mo]	< 1,5 –	< 1,5 –	< 1,5 –	< 1,5 –
Nikkel [Ni]	26 –	28 –	25 –	32 –
Lood [Pb]	28 –	22 –	28 –	21 –
Zink [Zn]	82 –	81 –	87 –	76 –
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	0,082	< 0,05	< 0,05	0,12
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,064
Chryseen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,081
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,058
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,063
Pak-totaal (som 10 VROM)	0,4 –	0,35 –	0,35 –	0,56 –
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (som 7)	0,0049 –	0,0049 –	0,0049 –	0,0049 –
Minerale olie C10 – C12	< 3	4,8	< 3	< 3
Minerale olie C12 – C16	< 5	< 5	< 5	< 5
Minerale olie C16 – C21	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C21 – C30	< 12	< 12	< 12	< 12
Minerale olie C30 – C35	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C35 – C40	< 6	< 6	< 6	< 6
Minerale olie C10 – C40	< 38 –	< 38 –	< 38 –	< 38 –

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	05	0 – 50	03	0 – 50	06	0 – 50	05	50 – 75
	10	0 – 50	04	0 – 50	09	0 – 50	05	75 – 100
	102	0 – 50	07	0 – 50	101	0 – 50		
	11	0 – 50	08	0 – 50	15	0 – 50		
	13	0 – 50	12	0 – 50	19	0 – 50		
	14	0 – 50	18	0 – 50	20	0 – 50		
	16	0 – 50						
	17	0 – 50						

Monsternummer	MM05			
Bodemtype	V			
Humus (% op ds)	1,6			
Lutum (% op ds)	34			
cryogeen gemalen				
Droge stof	76,7			
Gloeirest	96			
Barium [Ba]	120			
Cadmium [Cd]	< 0,17	-		
Kobalt [Co]	8,7	-		
Koper [Cu]	18	-		
Kwik [Hg]	0,053	-		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-		
Nikkel [Ni]	40	-		
Lood [Pb]	17	-		
Zink [Zn]	81	-		
Naftaleen	< 0,05			
Fenanthreen	< 0,05			
Anthraceen	< 0,05			
Fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)anthraceen	< 0,05			
Chryseen	< 0,05			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05			
Benzo(a)pyreen	< 0,05			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05			
Pak-totaal (som 10 VROM)	0,35	-		
PCB 28	< 0,001			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	< 0,001			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	< 0,001			
PCB 153	< 0,001			
PCB 180	< 0,001			
PCB (som 7)	0,0049	-		
Minerale olie C10 - C12	< 3			
Minerale olie C12 - C16	< 5			
Minerale olie C16 - C21	< 6			
Minerale olie C21 - C30	< 12			
Minerale olie C30 - C35	< 6			
Minerale olie C35 - C40	< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38	-		

Monstersamenstelling	MP	Traject		
	03	180 - 200		
	04	150 - 200		
	05	100 - 150		
	05	150 - 200		
	06	150 - 200		
	101	100 - 130		
	101	130 - 160		
	101	180 - 200		
	102	150 - 200		

Toetsingswaarden grond

Bodetype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2,9			1,9			2,8			2,7		
Lutum (% op ds)	17,1			28,4			18,2			26,3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	142	414	686	211	616	1021	148	433	718	198	578	959
Cadmium [Cd]	0,44	5,03	9,62	0,49	5,55	10,6	0,45	5,08	9,71	0,49	5,55	10,6
Kobalt [Co]	11,3	77,3	143	16,6	113	210	11,8	80,8	150	15,6	107	198
Koper [Cu]	30	86,3	143	36,9	106	175	30,7	88,2	146	36	104	171
Kwik [Hg]	0,13	15,7	31,4	0,15	18	35,8	0,13	16	31,8	0,15	17,6	35
Lood [Pb]	41,2	239	436	47,3	274	501	41,8	242	443	46,5	270	493
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	27,1	52,3	77,4	38,4	74,1	110	28,2	54,4	80,6	36,3	70	104
Zink [Zn]	106	324	543	138	424	711	109	334	560	133	408	684
Pak-totaal (som 10 VROM)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (som 7)	0,0058	0,15	0,29	0,004	0,1	0,2	0,0056	0,14	0,28	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie C10 – C40	55,1	753	1450	38	519	1000	53,2	727	1400	51,3	701	1350

Bodetype	V											
Humus (% op ds)	1,6											
Lutum (% op ds)	34											
	AW	T	I									
Barium [Ba]	245	716	1187									
Cadmium [Cd]	0,52	5,89	11,3									
Kobalt [Co]	19,2	131	243									
Koper [Cu]	40,7	117	193									
Kwik [Hg]	0,16	19,1	38									
Lood [Pb]	50,6	293	536									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	44	84,9	126									
Zink [Zn]	155	476	797									
Pak-totaal (som 10 VROM)	1,5	20,8	40									
PCB (som 7)	0,004	0,1	0,2									
Minerale olie C10 – C40	38	519	1000									

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

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

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0428
 Projectnaam : Ewijk – Plan Petronella
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 – : ≤ streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	101-1-1		102-1-1			
Datum	19-10-2011		19-10-2011			
Filterstelling van (cm-mv)	220		210			
Filterstelling tot (cm-mv)	320		310			
pH	7,1		7,05			
Ec (uS/cm)	630		630			
Barium [Ba]	95	*	88	*		
Cadmium [Cd]	< 0,8	–	< 0,8	–		
Kobalt [Co]	< 5	–	< 5	–		
Koper [Cu]	< 15	–	< 15	–		
Kwik [Hg]	< 0,05	–	< 0,05	–		
Molybdeen [Mo]	< 3,6	–	< 3,6	–		
Nikkel [Ni]	< 15	–	< 15	–		
Lood [Pb]	< 15	–	< 15	–		
Zink [Zn]	< 60	–	< 60	–		
Benzeen	< 0,2	–	< 0,2	–		
Tolueen	< 0,3	–	< 0,3	–		
Ethylbenzeen	< 0,3	–	< 0,3	–		
ortho-Xyleen	< 0,1	–	< 0,1	–		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	–	< 0,2	–		
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	–	< 0,05	–		
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3	–	< 0,3	–		
Xylenen (som)	0,21	–	0,21	–		
Dichloorpropanen (som)	0,52	–	0,52	–		
Dichloormethaan	< 0,2	–	< 0,2	–		
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	–	< 0,6	–		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	–	< 0,1	–		
Tribroommethaan (bromoform)	< 2	–	< 2	–		
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	–	< 0,6	–		
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	–	< 0,1	–		
1,1-Dichloorethaan	< 0,6	–	< 0,6	–		
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	–	< 0,6	–		
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	–	< 0,1	–		
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	–	< 0,1	–		
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	–	< 0,1	–		
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	–	< 0,1	–		
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	–	< 0,1	–		
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25	–	< 0,25	–		
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25	–	< 0,25	–		
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25	–	< 0,25	–		
Vinylchloride	< 0,1	–	< 0,1	–		
CKW (som)	< 3,2	–	< 3,2	–		
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	–	0,14	–		
Minerale olie C10 – C12	< 8	–	< 8	–		
Minerale olie C12 – C16	< 15	–	< 15	–		
Minerale olie C16 – C21	< 16	–	< 16	–		
Minerale olie C21 – C30	< 31	–	< 31	–		
Minerale olie C30 – C35	< 15	–	< 15	–		
Minerale olie C35 – C40	< 15	–	< 15	–		
Minerale olie C10 – C40	< 100	–	< 100	–		

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : P11-0428
 Projectnaam : Ewijk - Plan Petronella
 Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: ≤ streefwaarde/detectiegrens
*	: > streefwaarde
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	101-1-2	102-1-2		
Datum	25-11-2011	25-11-2011		
Filterstelling van (cm-mv)	220	210		
Filterstelling tot (cm-mv)	320	310		
pH	6,79	6,83		
Ec (uS/cm)	590	620		
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	< 0,01	< 0,01		
2,3,4-Trichloorfenol	< 0,02	< 0,02		
2,3,5-Trichloorfenol	< 0,02	< 0,02		
2,3,6-Trichloorfenol	< 0,01	< 0,01		
2,3-Dichloorfenol	< 0,02	< 0,02		
2,4,6-Trichloorfenol	< 0,05	< 0,05		
2,4-/2,5-Dichloorfenol (som)	0,005	< 0,005		
2,6-Dichloorfenol	< 0,03	< 0,03		
2-Chloorfenol	< 0,1	< 0,1		
3,4,5-Trichloorfenol	< 0,01	< 0,01		
3,4-Dichloorfenol	< 0,02	< 0,02		
3,5-Dichloorfenol	< 0,03	< 0,03		
3-Chloorfenol	< 0,02	< 0,02		
4-Chloor-3-methylfenol	< 0,02	< 0,02		
4-Chloorfenol	< 0,02	< 0,02		
Dichloorfenolen (som)	< 0,1 -	< 0,1 -		
Monochloorfenolen (som)	< 0,14 -	< 0,14 -		
Pentachloorfenol (PCP)	0,024 -	< 0,01 -		
Tetrachloorfenolen (som)	< 0,02	< 0,02		
Tetrachloorfenolen (som)	< 0,03 -	< 0,03 -		
Trichloorfenolen (som)	< 0,11 -	< 0,11 -		

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)	0,2	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)	0,01	10	20
Dichloorfenolen (som)	0,2	15,1	30
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
Monochloorfenolen (som)	0,3	50,2	100
Pentachloorfenol (PCP)	0,04	1,52	3
Tetrachloortheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloorfenolen (som)	0,01	5,01	10
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloorfenolen (som)	0,03	5,02	10
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: Dhr. K. Anthonise (afd. Milieu gemeente Beuningen)
Datum raadpleging bron: 01-11-2011
Verkregen informatie: historie verontreinigingen (mondeling); rapportage bodemonderzoek/sanering omgeving onderzoekslocatie (archieven ter beschikking gesteld)

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

Bron: www.bodemloket.nl, Bodematlas Gelderland
Datum raadpleging bron: 11-10-2011
Verkregen informatie: historie, potentiële verontreinigingen

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

Verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740

projectlocatie
Plangebied Den Elt
Ewijk

opdrachtgever
Gemeente Beuningen
Postbus 14
6640 AA Beuningen



ECOPART B.V.
Zephiraan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 14305, versie 1.0		<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 13-12-2006	<i>Rapportdatum:</i> 12 december 2006
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i> 

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

RESULTATEN CHEMISCHE ANALYSE
Tabel 5: Analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monster	W1	W4	W16	W27
pH (-)	6,8	6,3	6,7	7,1
Geleidingsvermogen (µS/cm)	444	681	470	
Metalen				
Arseen	<5	<5	<5	<5
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Chroom	<1	<1	<1	<1
Koper	<5	<5	<5	<5
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	<10	<10	<10	<10
Nikkel	<10	<10	<10	<10
Zink	<20	<20	<20	<20
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Xylenen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Naftaleen	<0,2	5,0	*	<0,2
Vluchtige				
Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorbenzenen				
Monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chloorfenolen				
2-chloorfenol	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
som monochloorfenol.	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
2,3-dichloorfenol	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2,6-dichloorfenol	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
3,4-dichloorfenol	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
3,5-dichloorfenol	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
som dichloorfenol.	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
2,3,4-trichloorfenol	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2,3,5-trichloorfenol	<0,03	<0,11	0,26	<0,03
2,3,6-trichloorfenol	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2,4,5-trichloorfenol	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
2,4,6-trichloorfenol	<0,03	0,03	<0,03	<0,03
3,4,5-trichloorfenol	<0,03	<0,07	<0,03	<0,03
som trichloorfenol.	<0,18	<0,30	0,26	<0,18
2,3,5,6-tetrachloor	<0,02	0,13	0,28	<0,02
2345+2346-tetr. chlo. phenol	<0,04	<0,04	0,35	<0,04
som tetr. chl. fenolen	<0,06	0,13	0,62	<0,06
Pentachloorfenol	<0,02	0,36	3,2	0,12
2,4+2,5-dichloorfenol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3 +4-chloorfenol	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chloorfenolen (som)		0,49	4,1	0,12
Minerale olie				
fractie C10-C12	35	<10	<10	<10
fractie C12-C22	60	<10	<10	<10
fractie C22-C30	<10	<10	<10	<10
fractie C30-C40	10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	120	<50	<50	<50

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000)

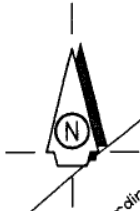
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd



Vordingstraat

EwK00E 008250000

29

EwK00E 008240000

27

31

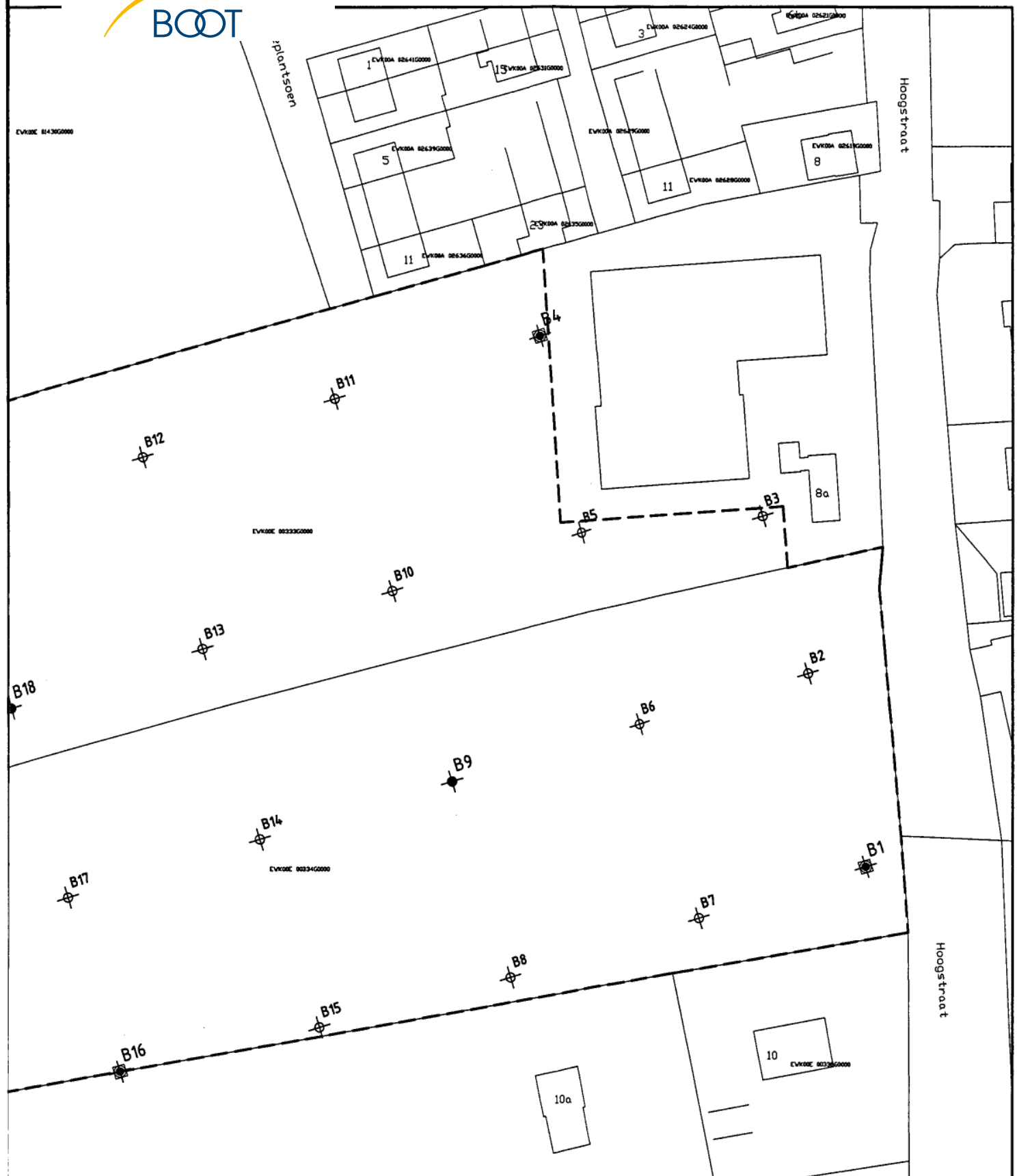
EwK00E 008210000

EwK00E 008250000

32

EwK00E 012180000

- B28
- B33
- B32
- B29
- B30
- B31
- B27
- B20
- B21
- B26
- B25
- B22
- B24
- B23
- B19



Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | ⊕ = peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,50 m -mv | |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,50 m -mv | ⊕ = diepere boring | |

projectnr. : 14305
 schaal : 1 : 1.000
 hii lane : Ila

Situering boorpunten
Plangebied Den Elt
Fwilk



Nader onderzoek fase 2

Hoogstraat 7 te Ewijk (gevalsnummer
3049/GE/060/06)

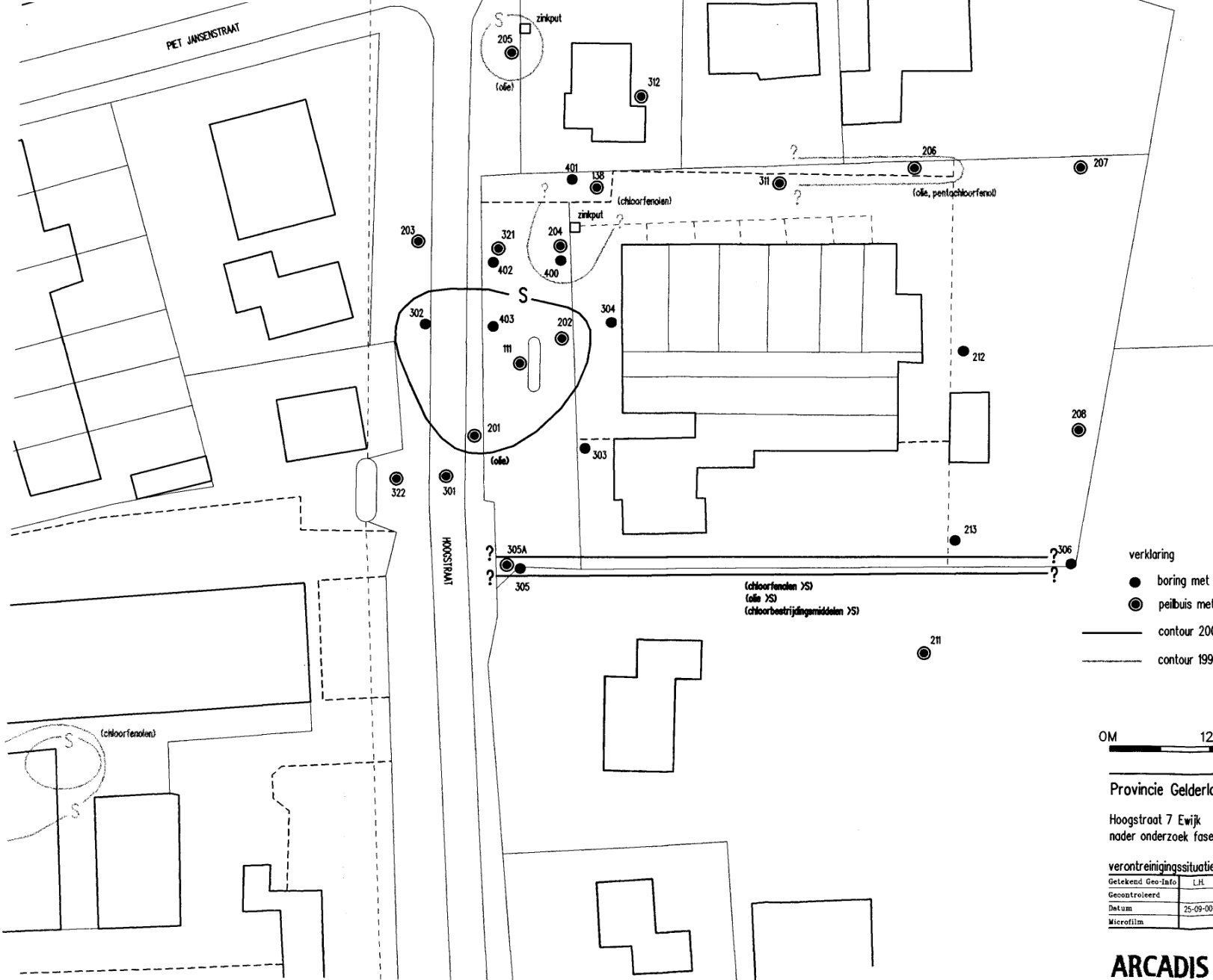
Provincie Gelderland

12 september 2001
110304/OA1/1C6/000139/LB

Goedgekeurd: 



PET JANSENSTRAAT



verklaring

- boring met nummer
- ⊙ peilbuis met nummer
- contour 2000
- - - contour 1994

OM 12.5M 25M

Provincie Gelderland

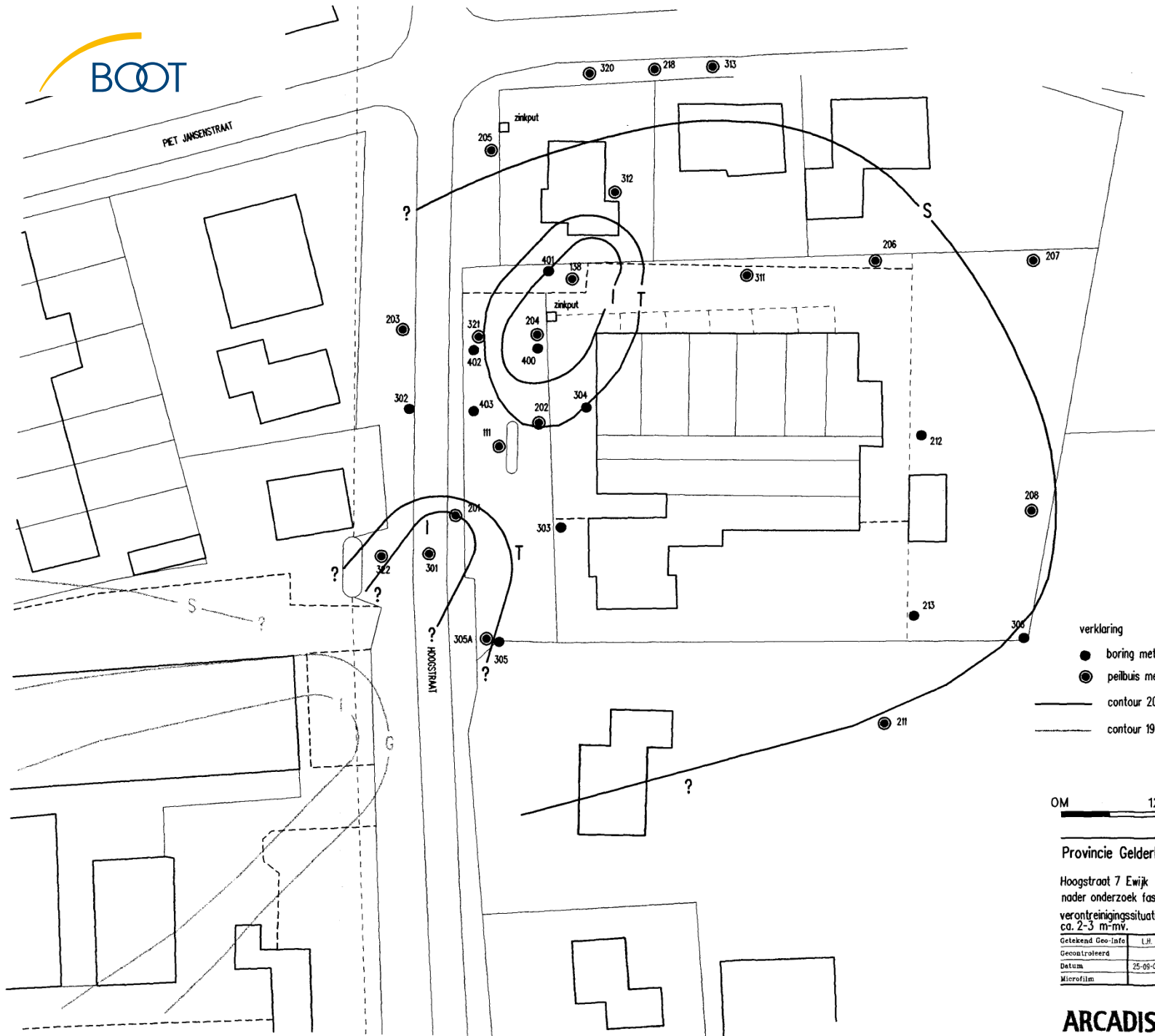
Hoogstraat 7 Ewijk
nader onderzoek fase2

verontreinigingssituatie grond (chloorfenolen en olie)

Getekend Geo-Info	L.H.	L.H.	L.H.	L.H.					
Gecontroleerd									
Datum	25-09-00	02-10-00	14-05-01	03-09-01					
Microfilm									

Projectnummer	10304.000139
Tekening	1-4
Schaal	1:500
Cluster	
Ind. vorm	
Besteknr.	
Sector	
Afmetingen	A3
Filename	10304000139.dgn
Projectleider	M. Anon
Veiligingsplaats	Deventer 0570-600311

ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES



verklaring

- boring met nummer
- ⊙ peilbuis met nummer
- contour 2000
- - - contour 1994

0M 12.5M 25M

Provincie Gelderland

Hoogstraat 7 Ewijk
nader onderzoek fase2
verontreinigingssituatie ondiep grondwater (chloorfenolen)
ca. 2-3 m-mv.

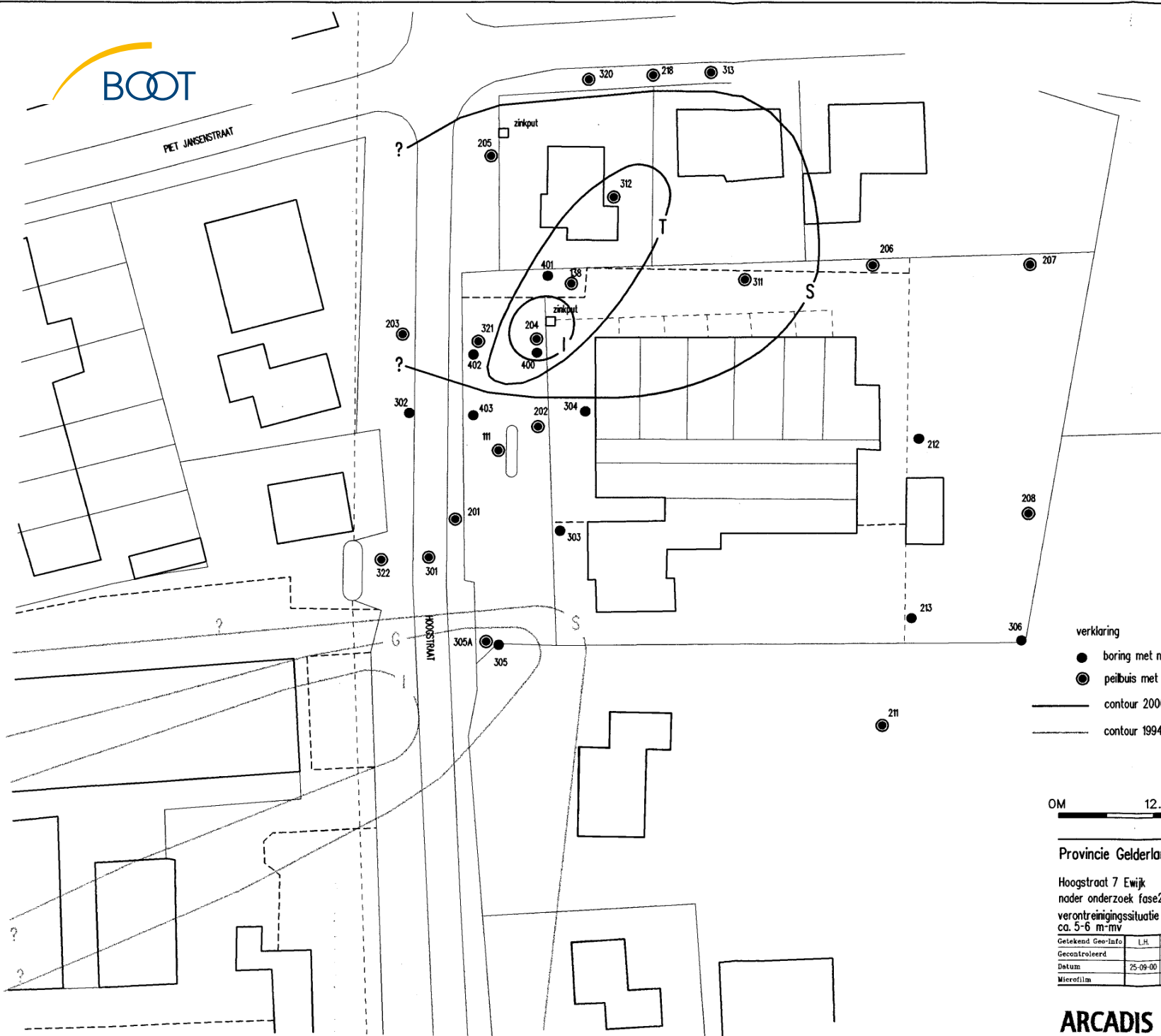
Getekend Geo-Info L.H. L.H. L.H. L.H.
Gecontroleerd
Datum 25-09-00 02-10-00 14-05-01 03-09-01
Microfilm

Projectnummer	10304.000139
Tekening	2-4
Schaal	1:500
Cluster	
Ind. vorm	
Besteknr.	
Sector	
Afmetingen	A3
Filename	10304000139.dgn
Projectleider	M. Anna
Vestigingsplaats	Deventer 0570-690318

ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES

BOOT

PET JANSENSTRAAT



verklaring

- boring met nummer
- peilbuis met nummer
- contour 2000
- - - contour 1994

OM 12.5M 25M

Provincie Gelderland

Hoogstraat 7 Ewijk
nader onderzoek fase2
verontreinigingssituatie diep grondwater (chloorfenolen)
ca. 5-6 m-mv

Getekend Geo-Info	L.H.	L.H.	L.H.	L.H.		
Gecontroleerd						
Datum	25-09-00	02-10-00	14-05-01	03-09-01		
Microfilm						

Projectnummer	180304.000139
Tekening	3-4
Schaal	1:500
Cluster	
Ind. vorm	
Besteknr.	
Sector	
Afmetingen	A3
Filename	180304000139.dgn
Projectleider	M. Aveno
Vestigingsplaats	Deventer 0570-690371

ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES

HeidemiJ Advies BV
Statutair gevestigd te Arnhem
Handelsregister Arnhem 53755
Auteursrechten voorbehouden



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.