

**Verkennd bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 – 15 te Ulicoten**

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd Bodemonderzoek Bernardusstraat 13 – 15 te Ulicoten

Opdrachtgever : Gemeente Baarle-Nassau
Postbus 105
5110 AC BAARLE-NASSAU

Projectnummer : 20110009

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 25 februari 2011

Opgesteld door : ing. M. den Besten

Gecontroleerd door : ing. C.H.J. van den Broek

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	25/02/2011	Verkennd bodemonderzoek Bernardusstraat 13 – 15 te Ulicoten	MBe 	CB 

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen en bronvermelding	4
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	5
2.2.1	Onderzoekslocatie	5
2.2.2	Omgeving	6
2.3	Historische gegevens	6
2.3.1	Onderzoekslocatie	6
2.3.2	Omgeving	6
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Financieel juridische informatie	7
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothesen	7
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
3.1	Kwalibo vereisten	8
3.2	Opzet en uitvoering	8
3.3	Resultaten veldonderzoek	9
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	10
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	11
4.1	Toetsingskader	11
4.1.1	Circulaire bodemsanering	11
4.2	Toetsing analyseresultaten	11
4.2.1	Analyseresultaten	11
4.2.2	Resultaten grondonderzoek	12
4.2.3	Resultaten grondwateronderzoek	13
4.3	Bespreking van de resultaten	13
4.3.1	Gradatie	13
4.3.2	Resultaten grond	13
4.3.3	Resultaten grondwater	13
4.3.4	Toetsing van de hypothese	14
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	15
6	NORMERING EN BETROUWBAARHEID	17

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
blad 2

Bijlagen

- 1 Locatiekaart
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Situatietekening met boorpunten
- 4 Boorbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond
- 6 Analysecertificaten grondwater
- 7 Toetsing analyseresultaten
- 8 Toelichting en achtergrond toetsingskader
- 9 Relevante informatie historisch onderzoek
- 10 Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Baarle Nassau heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse de Bernardusstraat 13 – 15 te Ulicoten.

De locatie betreft momenteel een school en heeft een oppervlakte van circa 3.800 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002 waarvoor AGEL Adviseurs B.V. erkend is door het ministerie van VROM en V&W).

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging verwacht kan worden.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor afbakening voor het deel van de percelen waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Hierin worden drie niveaus onderscheiden: het beperkte, het standaard en het uitgebreide vooronderzoek. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaarniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

Aangezien uit de verkregen informatie geen bepaalde verdachtheid is gebleken is geen archief-onderzoek verricht.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied	+
		Informatie huidig en voormalig gebruik	+
		Toekomstig gebruik	+
		Eerder bodemonderzoek	-
		Verwachting niet gesprongen explosieven	-
		Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	-
Gemeente	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	-
		Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
		Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
		Bouwvergunningen	-
		Archief BOOT/tankenbestand	-
		Bodemkwaliteitskaart	+
		Meldingen grondverzet	-
		Beschikkingen Wet bodembescherming.	-
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Historische informatie	-
Regionaal archief	Nee		-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie	+
		Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten	-
		Verwachting t.a.v. asbest	-
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
blad 5

Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra) Grondwaterkaart van Nederland, TNO Luchtfoto google earth Historische atlas en watwaswaar.nl Topografische kaart Grondwateronttrekkingen Provinciale milieuvordering (PMV)	+ + + - - - -
Overig	n.v.t.	n.v.t.	

+ = informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

- = geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie

BOOT = besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks

GHG/GLG = gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstand

= dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is in gebruik als school met speelplein. Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	Gegevens	
Adres	Bernardusstraat 13 – 15	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Baarle-Nassau	
	Sectie: A	Nummer(s): 3473, 4116
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 118.288	y: 385.344
Eigenaar	A 3473: Stichting Katholiek Onderwijs Het Groene Lint A 4116: Gemeente Baarle-Nassau	
Gebruiker	Bernardusschool	
Bestemming/Gebruik	Onderwijs, Erf, Tuin en wegen	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 12.939 m ²	Onderzoekslocatie: circa 3.800 m ²

Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 3.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



De bebouwing op de locatie bestaat uit een basisschool met speelplein. Op het terrein is een magazijn en een fietsenhok aanwezig. De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.800 m². Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 10 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.2: Foto's onderzoekslocatie



Tijdens de terreininspectie is door het hoofd van de school, de heer N. van den Broek, aangegeven dat er nabij de ingang van de school in het verleden een ondergrondse HBO tank heeft gelegen. Deze is tijdens een verbouwing in 1985 verwijderd. Tijdens de terreininspectie is nog wel het ontluchtingspunt van de tank aangetroffen.

2.2.2 Omgeving

De onderzoekslocatie bevindt zich op aan de rand van de bebouwde kom van Ulicoten. De omgeving van de onderzoekslocatie bestaat uit:

- Noordzijde : Bebouwde kom Ulicoten;
- Oostzijde : Grasland;
- Zuidzijde : Sportvelden;
- Westzijde : Bebouwde kom Ulicoten.

In de directe omgeving van de locatie geen zijn factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.3 Historische gegevens

2.3.1 Onderzoekslocatie

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens bekend geworden die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. Bij de gemeente Baarle-Nassau zijn geen gegevens bekend omtrent de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Tevens zijn geen milieudossiers of calamiteiten bekend.

2.3.2 Omgeving

Binnen een afstand van 25 meter van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

Aan de overzijde van de straat, ter plaatse van huisnummer 16, 18 en 20, liggen volgens de gemeente Baarle-Nassau nog 3 ondergrondse tanks. Deze zijn gesaneerd onder KIWA, maar niet verwijderd.

2.4 Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie betreft een multifunctionele accommodatie (MFA). In de toekomstige multifunctionele accommodatie zullen de basisschool, peuterspeelzaal, kinderopvang en binnensportverenigingen gehuisvest worden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de bodemkaart van Nederland, (TNO), kaart 44 en 50 Oost en 51 en 57 West, uitgave van 1975 is het volgende bekend over de geohydrologische bodemopbouw.

Het maaiveld bevindt zich rond 25 meter boven het NAP. Het grondwaterpeil bevindt zich op ongeveer 22 meter boven NAP. De freatische grondwaterstroming blijkt noordwestelijk gericht te zijn.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Formatie	Samenstelling
0 - 5	Deklaag	Nuenen groep	Middelfijn tot grof zand
5 - 55	Scheidende laag	Formatie van Kedichem en Tegelen	Matig grof tot matig fijn lemig zand en klei
55 - 125	Tweede watervoerende pakket	Formatie van Maassluis + marien plioceen	Matig grof tot matig fijn lemig zand
> 125	Slecht doorlatende basis	Marien mioceen	Fijne zanden en klei

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

Het uitvoeren van een daadwerkelijke juridische toets maakt geen deel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothesen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Tabel 2.4: Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
A	Voormalige ondergrondse HBO tank	Minerale olie	VEP-OO
B	Ontluchtings punt	Minerale olie	VEP
C	Overig terrein	-	ONV

Strategieën:

ONV onverdachte locatie
VEP verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern
VEP-OO verdachte (deel)locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van VROM (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is op 10 februari 2011 door de heer M.P. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft plaatsgevonden op 17 februari 2011 door de heer M.P. van Ast, conform protocol 2002.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is er geen aanleiding tot het verrichten van inpassende boringen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses. De locatie met situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3. De peilbuis ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank en het overig terrein worden gecombineerd.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)				Chemische analyses (en monstercodering)	
	Verharding Tot 0,5 M -mv	Tot 1,0 M -mv	Tot 2,0 M -mv	Met peilbuis	Grond	Grondwater
A	-	-	1	1*	1x MO	B pakket
	-	-	Nr: 014	Nr: 001		
B	-	1	-	-	1x MO	-
	-	Nr: 015	-	-		
C	9	1	2	*	5x A pakket	B pakket
	Nr: 002, 004, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 013	Nr: 005	Nr: 003, 012			

Locatie A Voormalige ondergrondse HBO tank

Locatie B Ontluchtingspunt

Locatie C Overig terrein

m -mv meter min maaiveld

* gecombineerd met A

A pakket standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

B pakket standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

MO minerale olie

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

In verband met de waargenomen afwijkende veldresultaten zijn ten opzichte van de gehanteerde strategie in overleg met de opdrachtgever drie grondmonsters (005-2 en 014-2) extra geanalyseerd.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Op grond van de Arbo-wet is het niet toegestaan actief geurwaarnemingen te doen aan grondmonsters. Indien hiertoe aanleiding bestaat wordt een PID-meter gebruikt of oliewater testen gedaan ter indicatie om de aanwezigheid van vluchtige koolwaterstoffen en olieproduct in de bodem zintuiglijk vast te stellen.

De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting. De peilbuis is aan het maaiveld afgewerkt met een afsluitbare straatpot. Bij de codering van de grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd – nummer filter – nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 – 1,9 m -mv : matig fijn, zwaksiltig zand;
- 1,9 – 3,8 m -mv : zwak zandige leem;
- 3,8 – 4,4 m -mv : matig fijn, matig tot sterk siltig zand.

Het grondwater bij het plaatsen van de boringen is waargenomen op circa 2,4 m -mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Zintuiglijke waarneming	Analyse (zie tabel 3.4)
005	1,0	0,04 – 0,50	Zand	Sporen baksteen	005-2
014	2,0	0,04 – 0,50	Zand	Uiterst puinhoudend, resten ijzer	014-2

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
blad 10

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
1	3,4 – 4,4	1,90	10,1	5,3	207	-

*) normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0

**) normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monsterselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse tank				
001-7	001	1,9 – 2,4	-	MO
Deellocatie B: Ontluchtingspunt				
015-1	015	0,0 – 0,5	-	MO
Deellocatie C: Overig terrein				
005-2	005	0,04 – 0,5	Sporen baksteen	A pakket
014-2	014	0,04 – 0,5	Uiterst puinhoudend, resten ijzer	A pakket
MM1	002-1, 003-1, 004-2, 006-1, 007-1	0,0 – 0,5	-	A pakket
MM2	008-2, 009-2, 010-2, 011-1, 012-2, 012-3, 013-1	0,0 – 0,5	-	A pakket
MM3	001-3, 001-4, 001-5, 003-2, 003-3, 014-3, 014-4, 014-5	0,2 – 1,8	-	A pakket

A pakket: standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

MO minerale olie

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Analysepakket
001-1-1	1	B pakket

B pakket: standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

De analysecertificaten van het laboratorium zijn in bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 *Circulaire bodemsanering*

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 7 april 2009. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 8.

Bij de toetsing worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 *Analyseresultaten*

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.1 en 4.2 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

Tabel 4.1: Samenvatting toetsingsresultaten grond

Monster code	Traject (m -mv), boringen en bijzonderheden	Geanalyseerde parameters														PAK totaal	PCB som	Min. olie
		zware metalen																
		Ba ¹	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn								
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO Tank																		
001-7	1,9-,2,4 L 001																-	
Deellocatie B: Ontluchtingspunt																		
015-1	0,0- 0,5 Z																-	
Deellocatie C: Overig terrein																		
005-2	0,04-0,4 Zba1 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
014-2	0,04-0,5 Zpu4, ijz1 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MM1	0-0,5 Z 2, 3,4 6, 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MM2	0-0,5 Z 8, 9, 10, 11, 12, 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MM3	0,2-1,8 Z 1, 3, 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

legenda:

textuur:

Z = hoofdbestanddeel zand

K = hoofdbestanddeel klei

L = hoofdbestanddeel leem

zintuiglijke waarneming:

PU = puin

BA = baksteen

IJZ = ijzer

OW = oliewaterreactie

mate van bijmenging:

1 = zwak / licht

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst

Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB: polychloorbifenylen, Min.olie: minerale olie C₁₀-C₄₀

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-

het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

*

het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde

**

het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

het gehalte is groter dan de interventiewaarde

blanco

niet geanalyseerd

--

geen toetsingswaarde voor opgesteld

1

De norm voor Barium geldt enkel in die situatie waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.2: Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peil buis	Filter (m -mv)	Bijzonder- heden / opmerking	Geanalyseerde parameters												VOCI <i>i)</i>	BETXN <i>i)</i>	Min. olie
			zware metalen														
			Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn						
Deellocatie A: Voormalige ondergrondse tank / C: overig terrein																	
001	3,4-4,4	-	-	-	-	-	-	-	-	*	*	-	-	-			
legenda: Ba: barium, Cd: cadmium, Co: kobalt, Cu: koper, Hg: kwik, Pb: lood, Mo: molybdeen, Ni: nikkel, Zn: zink. VOCI: vluchtige gechlororeerde koolwaterstoffen, BETXN: aromatische koolwaterstoffen, Min.olie: minerale olie C10-C40 De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - het gehalte is kleiner dan de streefwaarde * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde ** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde blanco niet geanalyseerd -- geen toetsingswaarde voor opgesteld i) toetsing individuele parameters (zie bijlage 7)																	

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Gradatie

Bij de bespreking van de resultaten is de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.3.2 Resultaten grond

Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO tank

In de grond rond de grondwaterspiegel van 1,9 – 2,4 m –mv is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie aangetoond.

Deellocatie B: Ontluchtingspunt

In de bovengrond ter plaatse van het ontluchtingspunt van 0 – 0,5 m –mv is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie aangetoond.

Deellocatie C: Overige terrein

Zowel in de monsters van de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen als de zintuiglijk schone boven- en ondergrond mengmonsters zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde.

4.3.3 Resultaten grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en nikkel aangetoond. De overige parameters van het standaard pakket zijn niet aangetoond in een gehalte dat de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijdt.

4.3.4 Toetsing van de hypothese

In onderstaande tabel wordt de toetsing van de hypothesen weergegeven.

Tabel 4.4: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	strategie	Toetsing	Motivatie
A	Voormalige ondergrondse HBO tank	VEP-OO	Verwerpen	Geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond
B	Ontluchtingspunt	VEP	Verwerpen	Geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond
C	Overig terrein	ONV	Verwerpen	Licht verhoogde gehalten aangetoond in het grondwater

Strategie

ONV onverdachte locatie

VEP verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern

VEP-OO verdachte (deel)locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aanleiding en doel

In opdracht van Gemeente Baarle Nassau heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bernardusstraat 13 – 15 te Ulicoten.

De locatie betreft momenteel een school met speelplein en heeft een oppervlakte van circa 3.800 m². De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een beletsel vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een aantal deelgebieden aan te merken waarvoor een separate onderzoekshypothese is opgesteld:

Hypothesen

Deellocatie	Activiteit	Verdacht ten aanzien van	Strategie
A	Voormalige ondergrondse HBO tank	Minerale olie	VEP-OO
B	Ontluchtings punt	Minerale olie	VEP
C	Overig terrein	-	ONV

Strategieën:

ONV onverdachte locatie
VEP verdachte (deel)locatie met plaatselijke bodembelasting en duidelijke kern
VEP-OO verdachte (deel)locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks

Afwijkingen tijdens het veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn bij een tweetal boringen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Resultaten

Deellocatie A: Voormalige ondergrondse HBO tank

In de grond rond de grondwaterspiegel van 1,9 – 2,4 m –mv is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie aangetoond. In het grondwater is het gehalte minerale olie niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie B: Ontluchtingspunt

In de bovengrond ter plaatse van het ontluchtingspunt van 0 – 0,5 m –mv is zowel zintuiglijk als analytisch geen minerale olie aangetoond.

Deellocatie C: Overige terrein

Zowel in de monsters van de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen als de zintuiglijk schone boven- en ondergrond mengmonsters zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in een gehalte dat de achtergrondwaarde overschrijdt. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en nikkel aangetoond. De overige parameters van het standaard

pakket zijn niet aangetoond in een gehalte dat de streefwaarde en/of detectielimiet overschrijdt. De gehalten aan zink en nikkel worden beschouwd als achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

Consequenties

Bij het onderzoek zijn ten hoogste enkele lichte verontreinigingen in het grondwater aangetoond. De hypothese 'onverdacht' dient hierdoor formeel te worden verworpen. De resultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt redelijkerwijs geen bezwaren met betrekking tot de voorgenomen ontwikkeling van de locatie te verwachten.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem – Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie.

Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport. AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit.

AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART



project **VERKENNEND BODEMONDERZOEK**
BERNARDUSSTRAAT 13-15 TE ULICOTEN

opdrachtgever **Gemeente Baarle-Nassau**

werknr. **20110009-00**

onderdeel **Locatiekaart**

blad **Bijlage 1**

datum **14-2-2011**

formaat **A4**

wijziging

A

B

C

schaal **1:10.000**

datum

get./par. **M. de jong, BSc.**

get./par

akk./par. **ing. M. den Besten**

akk./par



hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: BAARLE-NASSAU A 4116 2-2-2011
Bernardusstraat ULICOTEN 14:21:57
Toestandsdatum: 1-2-2011

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BAARLE-NASSAU A 4116**
Grootte: 96 a 64 ca
Coördinaten: 118083-385421
Omschrijving kadastraal object: WEGEN
Locatie: Bernardusstraat
ULICOTEN
Ontstaan op: 14-6-2005
Ontstaan uit: **BAARLE-NASSAU A 4025 gedeeltelijk**

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Baarle-Nassau

Singel 1

5111 CC BAARLE-NASSAU

Postadres: Postbus: 105
5110 AC BAARLE-NASSAU

Zetel: BAARLE-NASSAU

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 BLE01/8328 d.d. 18-11-1985

Eerst genoemde object BAARLE-NASSAU A 3314
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 59461/159 d.d. 27-1-2011

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

0 m 20 m 100 m



Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 2 februari 2011.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Kadaster Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: BAARLE-NASSAU A 3473 2-2-2011
Bernardusstraat 13 5113 TG ULICOTEN 14:20:49
Toestandsdatum: 1-2-2011

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BAARLE-NASSAU A 3473**
Grootte: 32 a 75 ca
Coördinaten: 118228-385344
Omschrijving kadastraal object: ONDERWIJS ERF - TUIN
Locatie: Bernardusstraat 13
5113 TG ULICOTEN
Jaar: 1998
(Met meer onroerend goed verkregen)
Ontstaan op: 30-10-1989
Ontstaan uit: **BAARLE-NASSAU A 2964**
BAARLE-NASSAU A 3470 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Stichting Katholiek Onderwijs Het Groene Lint

Wolfsdonk 6

4861 BB CHAAM

Zetel: CHAAM

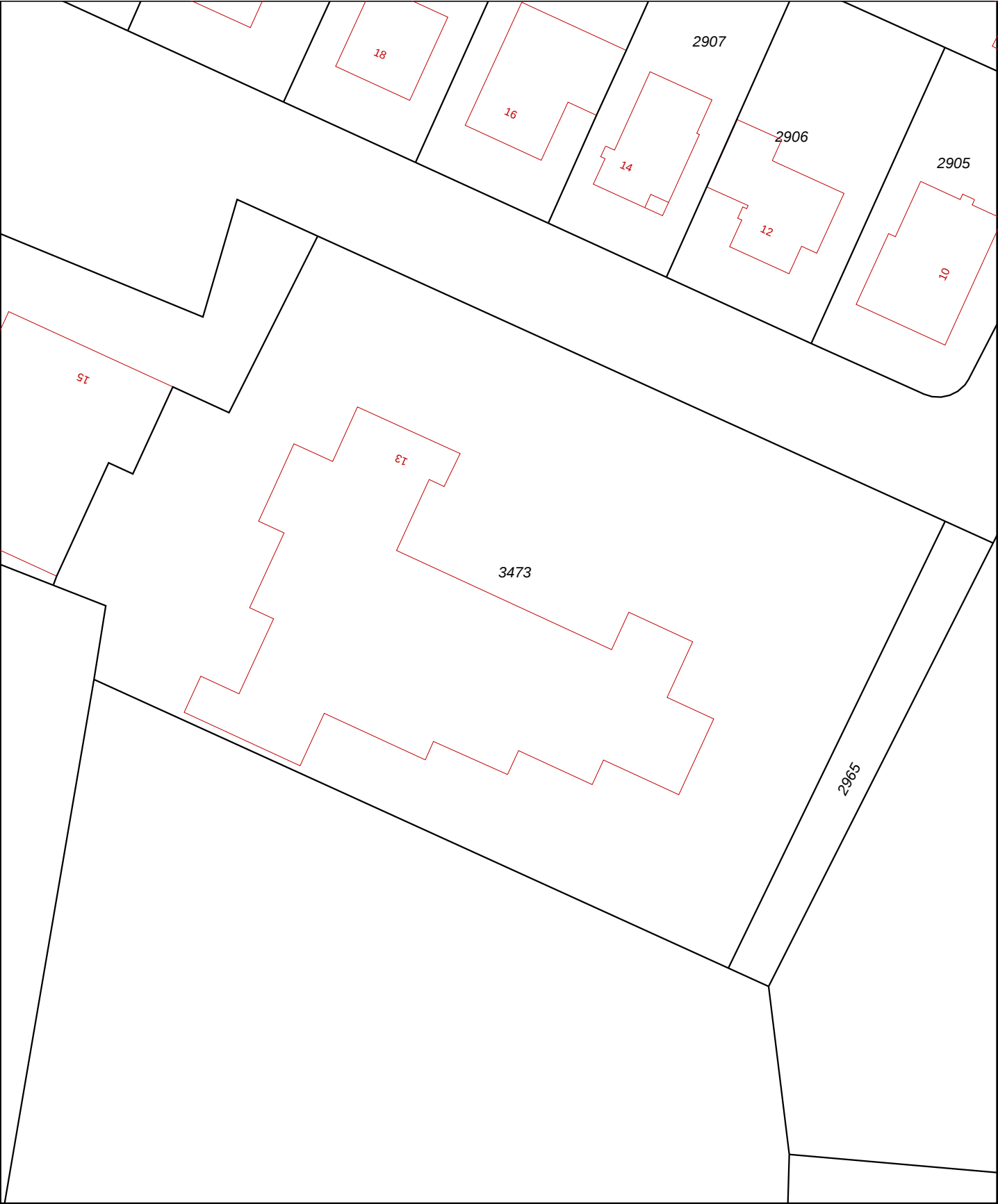
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: **HYP4 BRED A 11581/26** d.d. 3-8-1998

Eerst genoemde object BAARLE-NASSAU A 3473
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

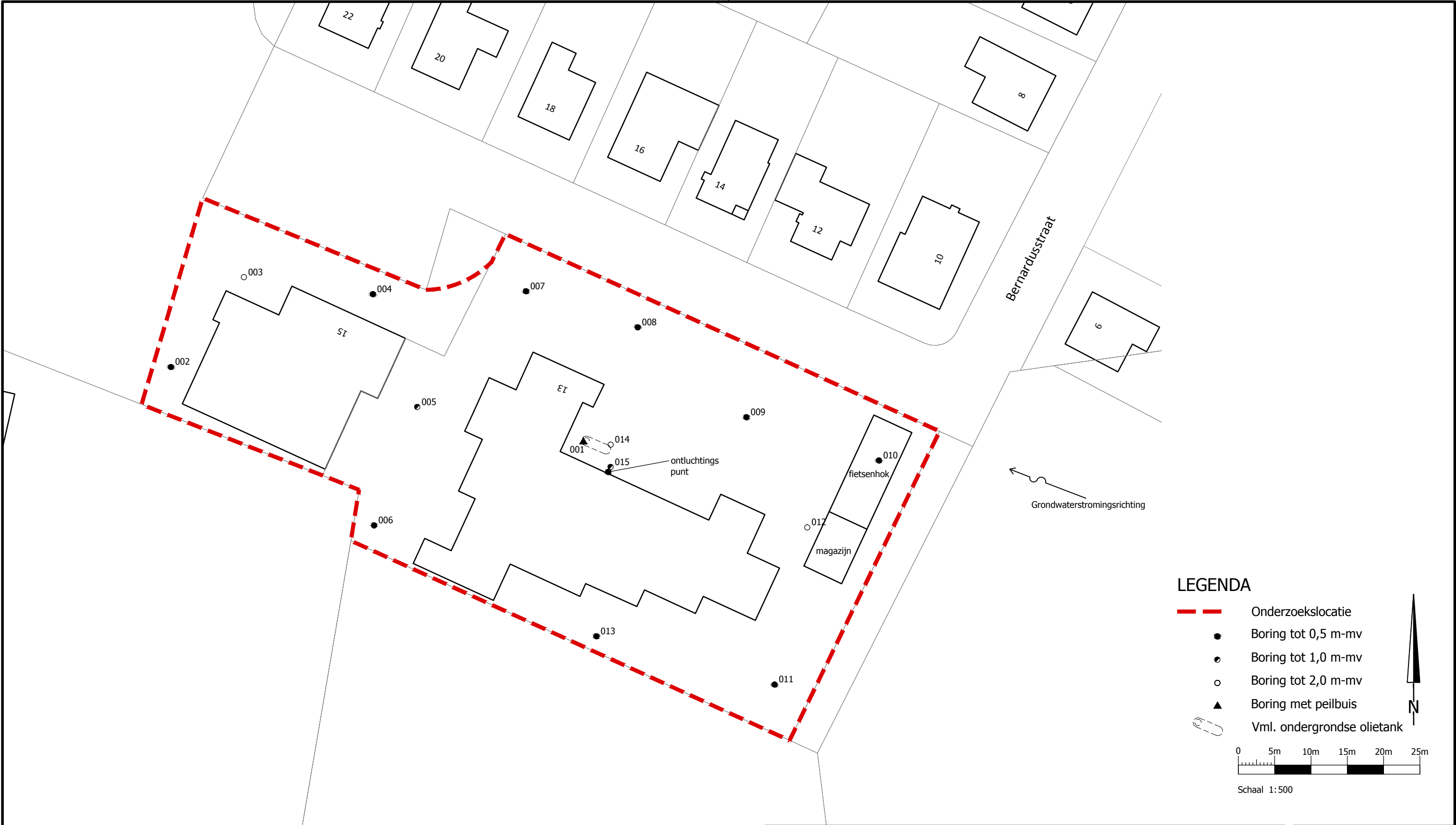
Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:500		
12345 Perceelnummer	Kadastrale gemeente		BAARLE-NASSAU
25 Huisnummer	Sectie		A
Kadastrale grens	Perceel		3473
Voorlopige grens			
Bebouwing			
Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, BREDA, 2 februari 2011.
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK BERNARDUSSTRAAT 13-15 TE ULICOTEN				
opdrachtgever	Gemeente Baarle-Nassau			werknr.	20110009-00
onderdeel	Situatietekening met boorpunten en peilbuis			blad	Bijlage 3
				datum	14-2-2011
formaat	A3	wijziging	A	B	C
schaal	1: 500	datum			
get./par.	M. de jong, BSc.	get./par			
akk./par.	ing. M. den Besten	akk./par			

AGEL
adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
certificatie

NEN-ENISO 9001

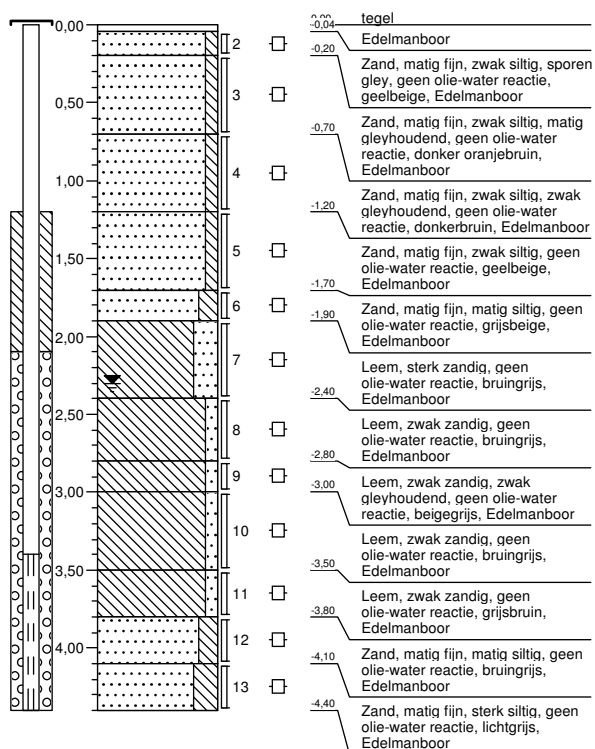
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 001

Datum: 10-2-2011

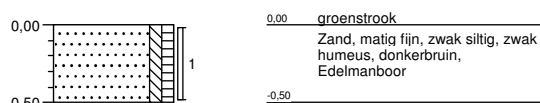
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 002

Datum: 10-2-2011

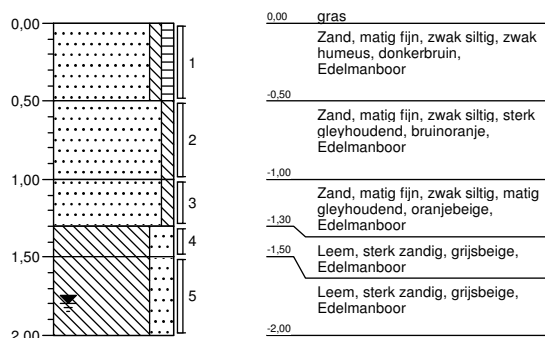
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 003

Datum: 10-2-2011

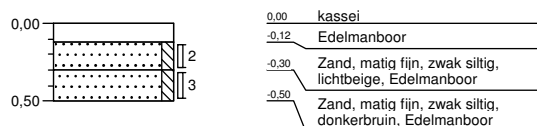
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 004

Datum: 10-2-2011

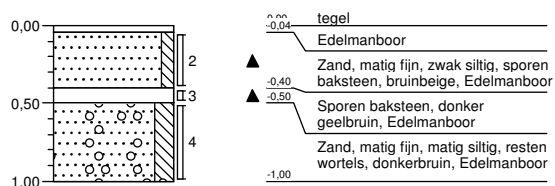
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 005

Datum: 10-2-2011

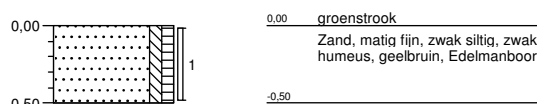
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 006

Datum: 10-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: bernardusstraat 13-15 te ulicoten

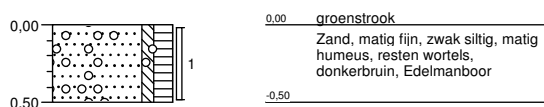
Projectcode: 20110009

Boormeester: m.v.ast

Boring: 007

Datum: 10-2-2011

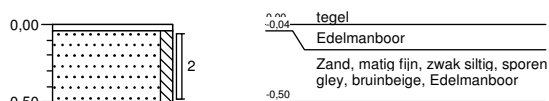
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 009

Datum: 10-2-2011

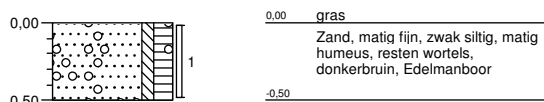
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 011

Datum: 10-2-2011

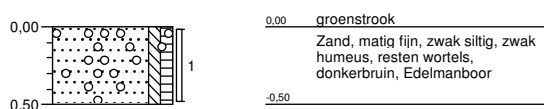
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 013

Datum: 10-2-2011

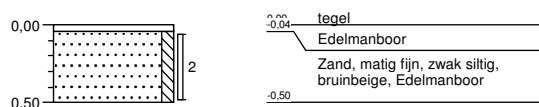
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 008

Datum: 10-2-2011

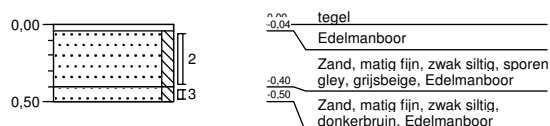
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 010

Datum: 10-2-2011

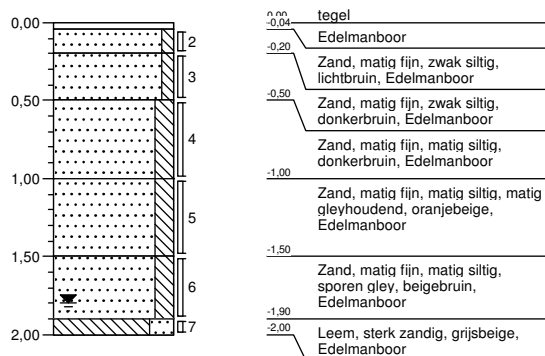
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 012

Datum: 10-2-2011

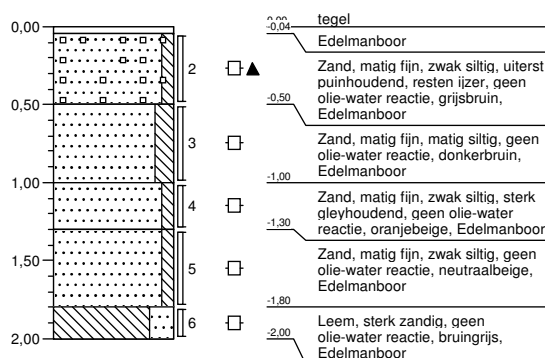
Maten t.o.v. m-maaiveld



Boring: 014

Datum: 10-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: bernardusstraat 13-15 te ulicoten

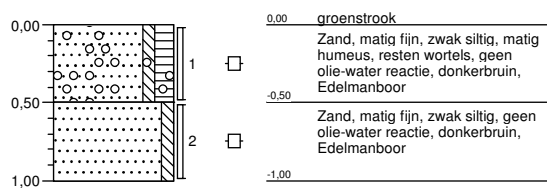
Projectcode: 20110009

Boormeester: m.v.ast

Boring: 015

Datum: 10-2-2011

Maten t.o.v. m-maaiveld



Projectnaam: bernardusstraat 13-15 te ulicoten

Projectcode: 20110009

Boormeester: m.v.ast



2001, 2002

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. den Besten
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Ons kenmerk : Project 363499
Validatieref. : 363499_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DBWD-IWYE-QWZW-PEHV
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0617391 = MM1

0617392 = MM2

0617393 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Ontvangstdatum opdracht	:	11/02/2011	11/02/2011	11/02/2011
Startdatum	:	11/02/2011	11/02/2011	11/02/2011
Monstercode	:	0617391	0617392	0617393
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,2	87,9	86,9
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,0	2,0	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	1,8	1,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	14	14
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,23	0,16
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,5	1,2	1,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	11	6,2	3,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	0,03	< 0,02
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	7	3
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	3	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	30	12	16

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	0,30	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,33	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,5	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBWD-IWYE-QWZW-PEHV

Ref.: 363499_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0617394 = 001-7

0617395 = 015-1

0617396 = 014-2

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/02/2011	10/02/2011	10/02/2011
Ontvangstdatum opdracht :	11/02/2011	11/02/2011	11/02/2011
Startdatum :	11/02/2011	11/02/2011	11/02/2011
Monstercode :	0617394	0617395	0617396
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,5	84,5	92,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,1	3,7	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)			1,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds		35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds		1,4
S koper (Cu)	mg/kg ds		4,1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds		4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		5
S zink (Zn)	mg/kg ds		21

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	40	< 38
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBWD-IWYE-QWZV-PEHV

Ref.: 363499_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
0617397 = 005-2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 10/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 11/02/2011
Startdatum : 11/02/2011
Monstercode : 0617397
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	90,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	13
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,15
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,5
S	koper (Cu)	mg/kg ds	3,7
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,02
S	lood (Pb)	mg/kg ds	2
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3
S	zink (Zn)	mg/kg ds	14

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: DBWD-IWYE-QWZW-PEHV

Ref.: 363499_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

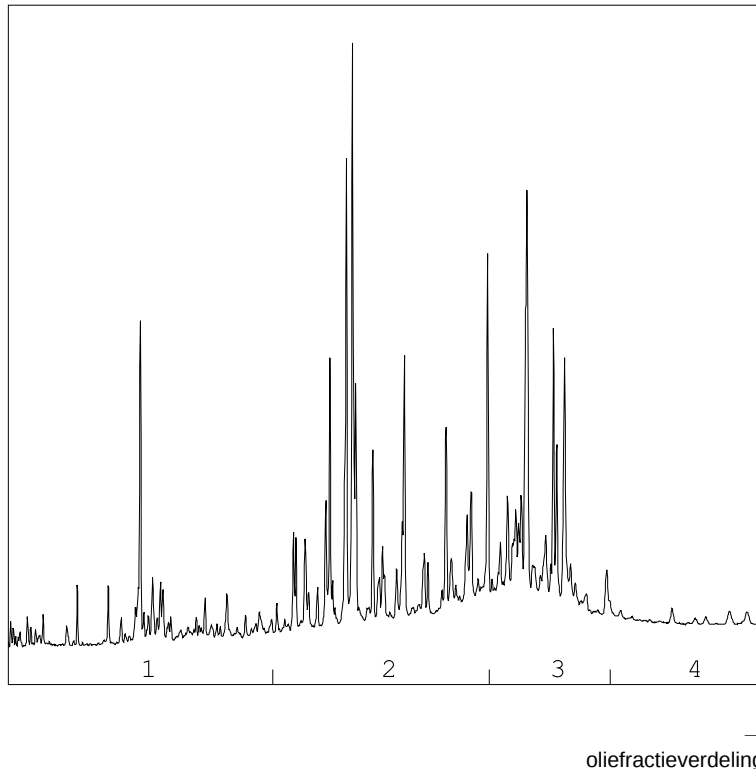
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0617395
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Uw referentie : 015-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdt eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: DBWD-IWYE-QWZW-PEHV

Ref.: 363499_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0617391	MM1	002	0-0.5	0857675AA
		003	0-0.5	0857682AA
		006	0-0.5	0857669AA
		007	0-0.5	0857668AA
		004	0.12-0.3	0857666AA
0617392	MM2	011	0-0.5	0857661AA
		013	0-0.5	0857654AA
		008	0.04-0.5	0857663AA
		009	0.04-0.5	0857664AA
		010	0.04-0.4	0857660AA
		012	0.04-0.2	0857646AA
		012	0.2-0.5	0858251AA
0617393	MM3	003	0.5-1	0857662AA
		001	0.2-0.7	0858262AA
		003	1-1.3	0857665AA
		014	0.5-1	0857972AA
		001	0.7-1.2	0858230AA
		014	1-1.3	0857970AA
		001	1.2-1.7	0858242AA
		014	1.3-1.8	0857971AA
0617394	001-7	001-7	1.9-2.4	0858233AA
0617395	015-1	015-1	0-0.5	0857969AA
0617396	014-2	014-2	0.04-0.5	0858247AA
0617397	005-2	005-2	0.04-0.4	0857671AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 363499
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer M. den Besten
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Ons kenmerk : Project 364476
Validatieref. : 364476_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FGQD-ETUV-ATWQ-ZJGY
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 februari 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364476
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0815428 = 001-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 21/02/2011
Ontvangstdatum opdracht : 21/02/2011
Startdatum : 21/02/2011
Monstercode : 0815428
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	47
S cadmium (Cd)	µg/l	0,4
S kobalt (Co)	µg/l	17
S koper (Cu)	µg/l	< 1
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	40
S zink (Zn)	µg/l	140

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: FGQD-ETUV-ATWQ-ZJGY

Ref.: 364476_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364476
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



Bijlage 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364476
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0815428	001-1-1	001	3.4-4.4	0099620MM
		001	3.4-4.4	0136723YA
		001	3.4-4.4	0056187HK

EEN BETROUWBARE WAARDE

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: FGQD-ETUV-ATWQ-ZJGY

Ref.: 364476_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 364476
Project omschrijving : 20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten					
Certificaten	363499					
Toetsversie	3.39\1.1.21.19				Toetsdatum : 23-02-2011	

Monsterreferentie	0617391					
Monsteromschrijving	MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3				
Lutum	% (m/m ds)	2.7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	21	-	53	156	258
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	-	0.37	4.17	7.98
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	-	4.6	31.4	58.2
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	59	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	-	0.11	12.82	25.54
lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	33	190	347
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	30	-	63	192	322
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	57	778	1500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.006	0.153	0.3

Monsterreferentie	0617392					
Monsteromschrijving	MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	2				
Lutum	% (m/m ds)	1.8				
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.2	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.03	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	7	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	12	-	59	181	303
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.30				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.33				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	-	1.5	20.8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	0617393						
Monsteromschrijving	MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.2					
Lutum	% (m/m ds)	1.6					
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	14	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.16	-	0.35	3.95	7.55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.6	-	4.3	29.2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	3.6	-	19.3	55.6	91.8	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58	25.06	
lood (Pb)	mg/kg ds	3	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.7	-	1.5	95.8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	16	-	59	181	303	
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40	
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2	

Monsterreferentie	0617394						
Monsteromschrijving	001-7						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	1.1					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000	

Monsterreferentie	0617395						
Monsteromschrijving	015-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3.7					
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾					
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	40	-	70	960	1850	

Monsterreferentie	0617396					
Monsteromschrijving	014-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.7				
Lutum	% (m/m ds)	1.1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	35	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.4	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	4.1	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.03	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	4	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	21	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

Monsterreferentie	0617397					
Monsteromschrijving	005-2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0.5				
Lutum	% (m/m ds)	1.6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	13	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.15	-	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.5	-	4.3	29.2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	3.7	-	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.02	-	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	mg/kg ds	2	-	32	184	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	14	-	59	181	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0.004	0.102	0.2

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20110009-bernardusstraat 13-15 te ulicoten		
Certificaten	364476		
Toetsversie	4.01 Beta\1.1.21		Toetsdatum : 01-03-2011

Monsterreferentie	0815428		
Monsteromschrijving	001-1-1		
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat
			Streefwaarde (SW)
			Tussenwaarde (1/2(SW+I))
			Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	47	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.4	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	17	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<1	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	µg/l	<1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<1	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	40	*	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	140	*	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.01	70

Sommaties aromaten

som xyleneen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
--------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0.01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0.01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0.01	2.5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

BIJLAGE 8

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

Inleiding

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek. Het in deze bijlage geschetste kader is niet van toepassing op het beoordelingskader dat gehanteerd wordt bij de toepassing en hergebruik van bouwstoffen en grond en bagger.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 7 april 2009 is de Circulaire Bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 67). Deze vervangt de Gewijzigde Circulaire bodemsanering 2006 zoals op 10 juli 2008 gepubliceerd. De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest.

Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieu-hygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen.

De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfslaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 8

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde "< een verhoogde rapportagegrens" aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten "< vereiste rapportagegrens AS3000" vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat "< vereiste rapportagegrens AS3000" hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben "< dan een verhoogde rapportagegrens", of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 8

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem														
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,														
(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)														
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.														
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.														
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)														
	GROND)				WATERBODEM)				AS3000 eisen)		GRONDWATER)			
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW
Metalen														
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	0,15	0,15	0,05		0,01	0,3
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15
Antimoon	4	4	15	22	22	4	15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160
Tellurium [Te]	4			600					30					70
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7
Zilver [Ag]	4			15					3					40
Overige anorganische stoffen														
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l			
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500
Aromatische stoffen														
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45									
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45									
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45									
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen														
naftaleen											0,01			70

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 8

fenantreen											0,003			5
antracene											0,0007			5
fluorantheen											0,003			1
chryseen											0,003			0,2
benzo(a)antracene											0,0001			0,5
benzo(a)pyreen											0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen											0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen											0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen											0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05				
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen														
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5		0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5		0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5		7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5		7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5		0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7		0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525		0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25		6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25		0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25		0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25		24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25		0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25		0,01			40
Chloorbenzenen														
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2	7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05	3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01			10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01			2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003			1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009			0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22				
Chloorfenolen														
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045						0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2						0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003						0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015						0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04			3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10						
PCB														
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005				
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005				
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005				
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005				
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005				
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005				
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01			0,01
Organochloorverbindingen														
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005	0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l			
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l			
Isodrin					0,001				0,005	0,005				
Telodrin					0,0005				0,005	0,005				
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 8

factor)														
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	⁴ 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	⁴			50										100
Trichlooranilinen	⁴			10										10
Pentachlooraniline	⁴ 0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	⁴ 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylytin (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methyloxyazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	⁴ 0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5			5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 - 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 8

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2	75	75	1,5					630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2								5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2								6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2								15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8								13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5								5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1								50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75								31000
Methanol	3	3	3	30	3								24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2								6000
ETBE								1,5					
Methyltertbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	0,5					9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 9

RELEVANTE INFORMATIE HISTORISCH ONDERZOEK

Geachte heer den Besten,

Voor zover bij ons bekend is er niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd op de genoemde locatie, het is ons dan ook niet bekend of er verontreiniging aanwezig is op deze locatie.

Ten westen van de door u te onderzoeken locatie is in 2004 een verkennend bodemonderzoek gedaan (achter de huisnummers 23 t/m 67).

De conclusie die destijds getrokken werd: Grond is schoon, grondwater lichte verhoging cadmium, nikkel en zink. geen vervolgonderzoek nodig, bij afvoeren grond BSB onderzoek laten doen.

Ons niet bekend of er ooit ondergrondse opslagtanks op de genoemde locatie zijn gesaneerd. Aan de overzijde (ten noorden) van de genoemde locatie liggen nog drie ondergrondse opslagtanks voor HBO (huisnummers 16, 18 en 20), deze zijn onder KIWA gesaneerd maar niet verwijderd (in het kader van BOOT).

Er is ons niets bekend over calamiteiten die zich mogelijk hebben voorgedaan op de genoemde locatie.

Er is/zijn geen milieudossier(s) van de genoemde locatie.

Ik ga er van uit dat ik u hiermee van voldoende informatie heb voorzien, mocht u nog vragen hebben dan hoor ik dat graag. Eventueel kunnen de gerelateerde dossiers (bodemdossier van naastgelegen percelen) op afspraak worden ingezien.

Met vriendelijke groet,

***Theo Janssen
Technisch medewerker milieu
Gemeente Baarle-Nassau***

***Singel 1, 5111 CC Baarle-Nassau
Postbus 105, 5110 AC Baarle-Nassau
Tel. 013-5075220***

Aanwezig: Maandag tot en met Vrijdag

www.baarle-nassau.nl

 please consider the environment before printing this email

BIJLAGE 10

FOTOREPORTAGE

D01 Verkennend Bodemonderzoek
Bernardusstraat 13 – 15
Ulicoten

20110009
februari 2011
BIJLAGE 10

foto 01 *Locatie vml. tank*



foto 02 *Ontluchtingspunt*



foto 03 *Overig terrein*



foto 04 *Overig terrein*



foto 05 *Overig terrein*



foto 06 *Overig terrein*

