

Projectnaam Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Titel VO Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Projectnummer 76446.17
Opdrachtgever Gemeente Ede

Auteur(s) De heer R. Schreuder
Kwaliteitscontrole De heer A. van der Horst

Ons kenmerk R01-76446.17-RSC
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 8 augustus 2012

Paraaf

Paraaf

Datum

Datum

9-08-2012

9-08-2012

Verkennd Onderzoek

Swammerdamlaan 2a te Bennekom

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1 INLEIDING.....	4
2 VOORONDERZOEK.....	5
2.1 Historie.....	5
2.2 Actuele situatie.....	5
2.3 Geohydrologische situatie	5
2.4 Conclusie vooronderzoek	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1 Onderzoeksstrategie.....	7
3.2 Veldwerkzaamheden	7
3.3 Uitvoering.....	7
4 ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1 Bodemopbouw.....	8
4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming.....	8
4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie.....	8
4.4 Analyseresultaten.....	8
4.5 Bespreking resultaten	10
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	11

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond
5. Toetsingswaarden grond
6. Tekenvel kritische functies



Samenvatting

Project	
Projectnummer	76446.17
Type rapport	Verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Ede
Locatie	
Adres	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bennekom, sectie E, nummer 7646
Oppervlakte	1.920 m ²
X-Y coördinaten	X = 174.920 Y = 446.750
Eigenaar	Gemeente Ede
Gebruik	
Historisch gebruik	Bebouwing, groenstrook
Huidig gebruik en bebouwing	Dependance school, plein en groenstrook
Toekomstige bestemming	Wonen (uitbreiding), eventueel opvang
Verontreinigingen	
Zintuiglijk	Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden aangetroffen.
Asbest	In de bodem of op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Grond	In de bovengrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte met PCB aangetoond, in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.
Conclusie	Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. Het aangetoonde, licht verhoogde gehalte in de bovengrond geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek. De locatie is geschikt voor het gebruik als 'wonen met tuin'.
Aanbevelingen	
	Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

I Inleiding

In opdracht van de gemeente Ede heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Swammerdamlaan, ter plaatse van huisnummer 2a. De onderzochte locatie heeft een oppervlakte van 1.920 m², de regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage I.

Aanleiding voor het onderzoek is de verkoop van de locatie, voor het toekomstig gebruik als 'wonen met tuin'.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de bodemopbouw en milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 (Bodem: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek).

Voorliggend rapport presenteert:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en analyse onderzoek (hoofdstuk 4);
- het rapport wordt besloten met de samenvatting en de aan het onderzoek te verbinden conclusies (hoofdstuk 5).

Adres	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kadastrale aanduiding	Gemeente Bennekom, sectie E, nummer 7646
X-Y coördinaten	X = 174.920 Y = 446.750
Eigenaar	Gemeente Ede
Oppervlakte	1.920 m ²
Gebruik	Dependance schoolgebouw, groenstrook
Toekomstige bestemming	Wonen (uitbreiding), eventueel opvang

2 Vooronderzoek

2.1 Historie

De historische informatie is aangeleverd door de gemeente Ede. Voor aanvang van het veldwerk heeft een terreininspectie plaatsgevonden. In tabel 2.1 zijn de gegevens opgenomen.

Tabel 2.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Gemeente Ede	De locatie is gelegen in Bennekom. De locatie was in gebruik voor noodgebouwen van het aan de overzijde gelegen Streeklyceum. In 1994 is de locatie voor het grootste gedeelte onderzocht door BMM Milieukundig Adviesbureau BV (rapportage met kenmerk 5.1.118.94, d.d. 31 mei 1994). Hierbij is zintuiglijk niets afwijkend aangetroffen. In de grond is alleen PAK licht verhoogd aangetoond, het grondwater is niet onderzocht.
2.	Terreininspectie	De onderzoekslocatie is gelegen op de hoek van de Swammerdamlaan en de Pasteurlaan. Een groot deel van de locatie is verhard met tegels, een gedeelte is in gebruik als groenstrook. Er zijn geen bodem-bedreigende activiteiten waargenomen.

2.2 Actuele situatie

De Swammerdamlaan is gelegen in het noorden van Bennekom. De onderzochte locatie ligt aan de westzijde van huisnummer 2. Thans is de locatie in gebruik als schoolgebouw met plein en grotendeels verhard. Aan de noord- en westzijde wordt de locatie begrenst door wegen en trottoirs.

2.3 Geohydrologische situatie

De geohydrologie in de omgeving kenmerkt zich door de aanwezigheid van het Veluwe massief. Dit systeem bestaat uit gestuwde ruggen bestaande uit voornamelijk zanden. De locatie is gelegen aan de overgangszone van dit systeem. De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Traject (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 – 40	Matig fijn tot matig grof zand	Bovenzijde eerste watervoerende pakket
40 – 70	Zandige klei, kleine veenlaag	Eerste scheidende laag (formatie van Drente)
70 – 110	Matig fijn tot matig grof zand	Tweede watervoerend pakket (formatie van Harderwijk)



De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van NAP + circa 18 meter. De grondwaterstand bevindt zich op circa 6,0 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht. [TNO-NITG, Grondwaterkaart van Nederland, januari 1985, Rhenen 39 Oost]

2.4 Conclusie vooronderzoek

Uit de historische informatie blijkt niet dat er ernstige verontreinigingen op de onderzoekslocatie te verwachten zijn. Wel wordt het voorkomen van licht verhoogde gehalten niet uitgesloten.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 (Bodem: Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek) als richtlijn gehanteerd. Naar aanleiding van het vooronderzoek wordt voor het perceel de onderzoekshypothese "onverdacht" aangehouden.

Het aantal te plaatsen boringen en peilbuizen is afgeleid uit de NEN 5740:2009. Voor uitvoering van het onderzoek zal de "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gevolgd worden. Er worden wel enkele lichte verhogingen voor diverse parameters verwacht, maar deze zijn van dien aard dat een extra inspanning niet noodzakelijk wordt geacht.

3.2 Veldwerkzaamheden

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Het grondwater bevindt zich zeer waarschijnlijk op een diepte van meer dan 5 m-mv en hoeft daarom niet meegenomen te worden in het onderzoek. Wel zal één van de diepe boringen worden doorgezet tot 5,0 m-mv om dit te verifiëren. Conform de NEN 5740:2009 zijn de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 2,0 m-mv	Analyse grond
Boven- en ondergrond	8	3	2 x NEN b ¹⁾ 1 x NEN o ¹⁾

opmerkingen:

¹⁾ NEN b/o (boven-/ondergrond) analyse op: droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

3.3 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 augustus 2012 door de heer B. Lenting van ingenieursbureau Land. Er is geen grondwater aangetroffen op een diepte minder dan 5,0 m-mv, het grondwater is niet meegenomen in het onderzoek.

In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de situering van de boorpunten. De opgeboorde grond is beoordeeld op textuur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. De hierbij opgestelde boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Uit de geplaatste boringen komt de volgend bodemopbouw naar voren: vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van circa 0,5 tot 1,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn, matig siltig en zwak humeus zand. Hieronder bevindt zich, tot een diepte van circa 4,0 m-mv, zwak siltig, matig fijn zand, waarin roest is aangetroffen. Tot de maximale boordiepte van 5,0 m-mv bestaat de bodem uit matig siltig en matig fijn zand met bijmenging van laagjes leem. Onder de verharding (tegels, boringen 02, 03, 07 en 09) is een laag van circa 0,1 m fundatiezand aanwezig. De opgestelde boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijk onderzoek en veldwaarneming

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn er geen bijzonderheden waargenomen. Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tot de maximale boordiepte van 5,0 m-mv is geen grondwater aangetroffen.

4.3 Analyse- en bemonsteringsstrategie

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ACMAA te Hengelo, een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. De keuze van de analyses is gebaseerd op de NEN 5740 richtlijn.

Van de bovengrond zijn uit de afzonderlijke monsters mengmonsters samengesteld in het laboratorium. Het mengschema is opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Mengschema boven- en ondergrond

Monstercode	Diepte (m-mv)	Samengesteld uit monsters	Gemengd in	Grondslag
BG1	0,0 – 0,7	01.1, 02.2, 04.1, 10.1 en 11.1	lab	zand
BG2	0,0 – 0,65	03.1, 05.1, 06.1, 07.1, 08.1 en 09.1	lab	zand
OG1	0,5 – 1,8	01.4, 02.3 en 03.2	lab	zand

4.4 Analyseresultaten

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2)$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.

- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader onderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld.

Tabel 4.2 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 4.2: Overzicht toetsingskader Wbb*

Concentratie niveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
< AW-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
>AW-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	+
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)	++
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)	+++

* Toetsing heeft plaatsgevonden volgens de NEN 5740:2009. Voor grondwater geldt nog de streefwaarde.

De hoogtes van de achtergrondwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van de percentages lutum en humus van de grondmonsters worden de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden berekend.

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten en toetsing van de grondmonsters weergegeven.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4, de toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.3: Analyseresultaten en toetsing grond

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	BG2	+/-	OG1	+/-
Droge stof	% (m/m)	90,4		91,0		93,4	
Gloeiverlies (organische stof)	% van ds	2,5		1,7		<1,0	
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	3,1		3,2		2,6	
METALEN							
Barium*	mg/kg ds	15		11		<10	
Cadmium	mg/kg ds	<0,30	-	<0,30	-	<0,30	-
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-
Koper	mg/kg ds	5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
Kwik	mg/kg ds	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
Lood	mg/kg ds	23	-	<10	-	<10	-
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-
Nikkel	mg/kg ds	<5,0	-	<5,0	-	<5,0	-
Zink	mg/kg ds	13	-	26	-	<10	-
PCB (7)							
Totaal PCB	mg/kg ds	0,0093	+	<r	-	<r	-
MINERALE OLIE GC							
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<38	-	<38	-	<38	-
PAK (10)							
Totaal PAK	mg/kg ds	1,4	-	0,41	-	<r	-

* voor barium worden tijdelijk geen normen gehanteerd

<r : individuele parameters kleiner dan rapportagegrens AS SIKB 3000



4.5 Bespreking resultaten

In het mengmonster BGI van de bovengrond is een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PCB aangetoond. In het andere mengmonster (BG2) en het monster van de ondergrond (OGI) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond.



5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Ede heeft ingenieursbureau Land een verkennend onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Swammerdamlaan 2a te Bennekom. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1.920 m².

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en bodemopbouw naar aanleiding van de geplande verkoop. De onderzoekslocatie is thans in gebruik als tijdelijk schoolgebouw met plein en groenstrook.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009. De historische informatie is aangeleverd door de gemeente Ede, op basis waarvan de locatie als onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreinigingen aangemerkt is.

In de bovengrond zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen, ook is er geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in de bodem aangetroffen.

In de bovengrond is plaatselijk een lichte verhoging met PCB aangetoond, in de ondergrond zijn geen verhogingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Het grondwater op de locatie bevindt zich op meer dan 5,0 m-mv en is niet meegenomen in het onderzoek.

Op basis van het aangetroffen licht verhoogde gehalte PCB in de bovengrond wordt de hypothese "onverdacht" voor het voorkomen van ernstige bodemverontreinigingen bevestigd. Het aangetoonde gehalte PCB is van dien aard dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is, de onderzoekslocatie is geschikt voor het toekomstig gebruik als 'wonen met tuin'.

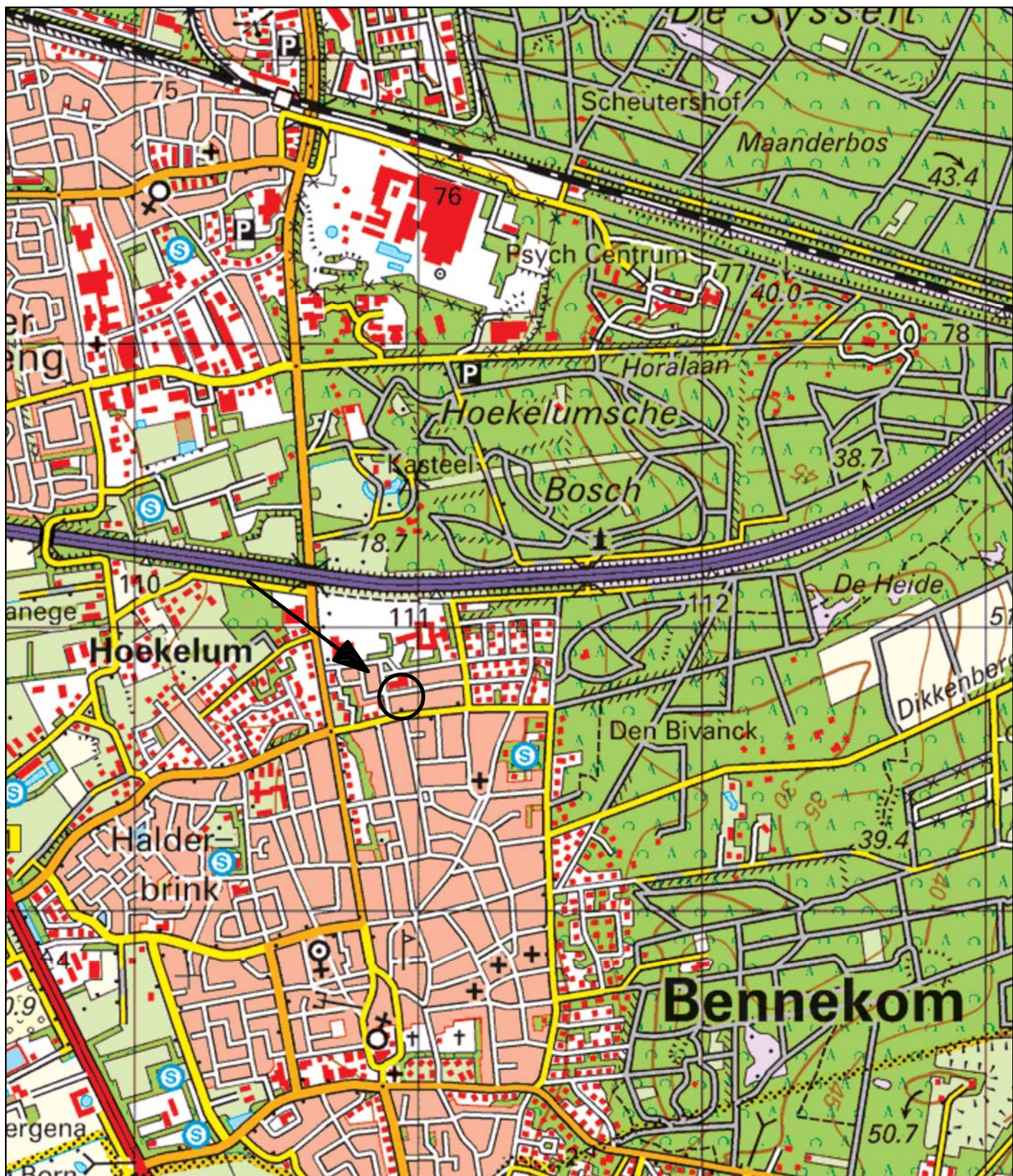
Indien er van de locatie grond moet worden afgevoerd dient dit te gebeuren conform de regels van het Besluit bodemkwaliteit.



Bijlage I

Regionale ligging

Projectnaam	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kenmerk	R01-76446.17-RSC
Datum	8 augustus 2012



Verklaring

→ ○ Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 174.920 Y = 446.750



Datum wijziging	-	Naam	-	Opmerking	-
Opdrachtgever	Gemeente Ede				
Project	VO Swammerdamlaan 2a te Bennekom				
Omschrijving	Regionale ligging				
Get.	JVE	Schaal	N.V.T.	Formaat	A4
Datum	08-08-2012	Status	DEFINITIEF		Tekeningnummer
Gec.	GBR	Bladnummer			76446,17-01-T
Akk.	AHO	Projectnummer			


Ingenieursbureau Land

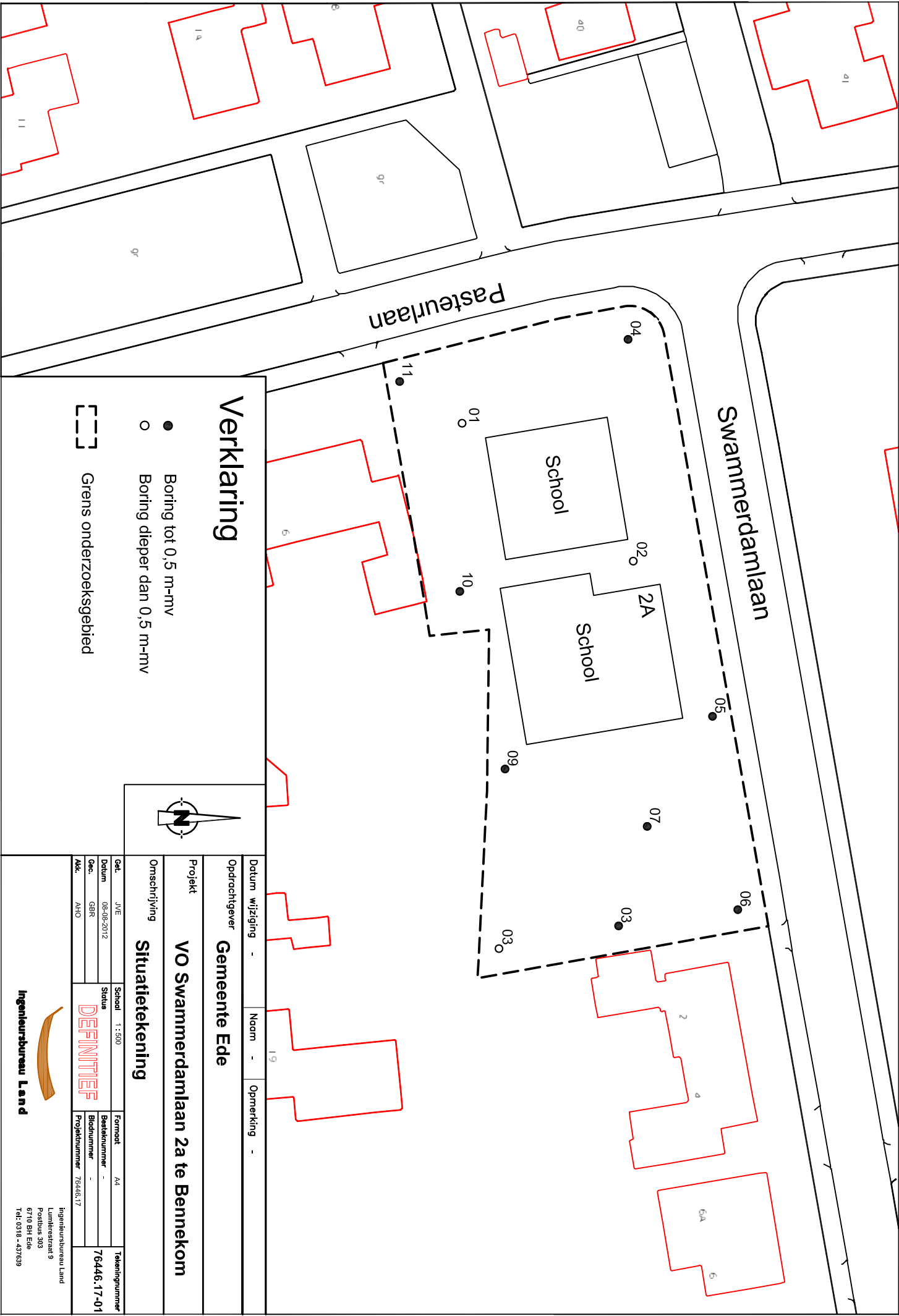
Ingenieursbureau Land
Lumiërestraat 9
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639



Bijlage 2

Situatietekening

Projectnaam	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kenmerk	R01-76446.17-RSC
Datum	8 augustus 2012





Bijlage 3

Boorprofielen

Projectnaam	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kenmerk	R01-76446.17-RSC
Datum	8 augustus 2012

Legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

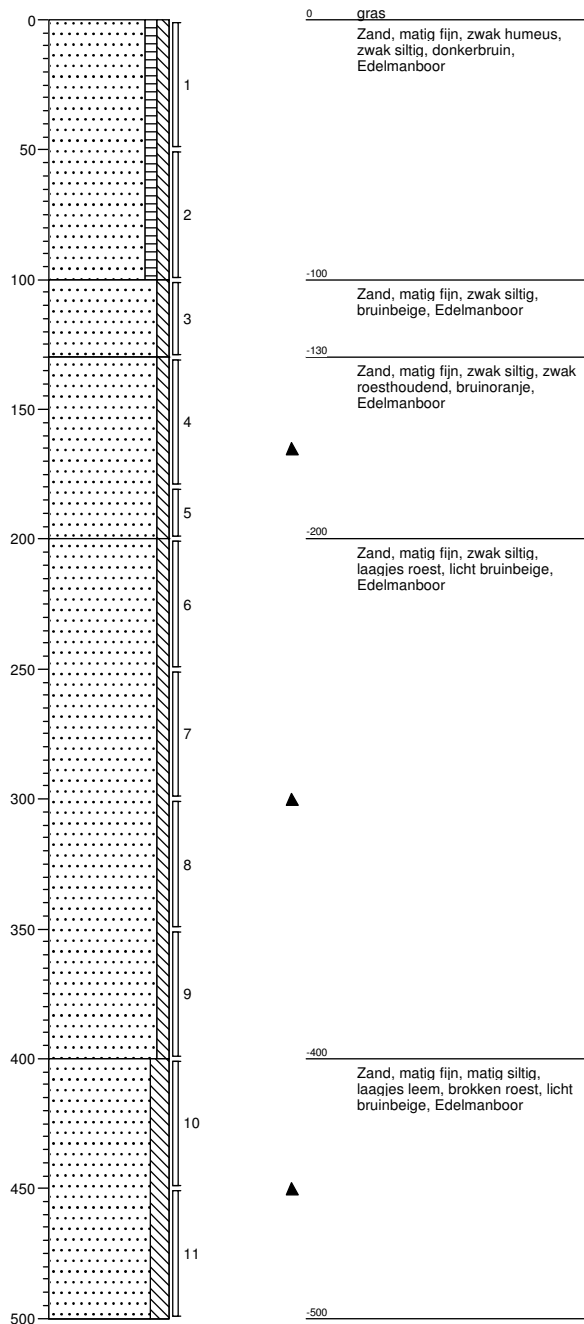
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

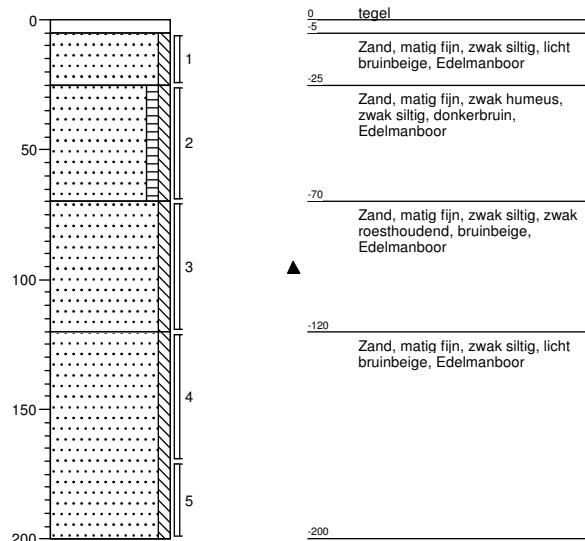
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

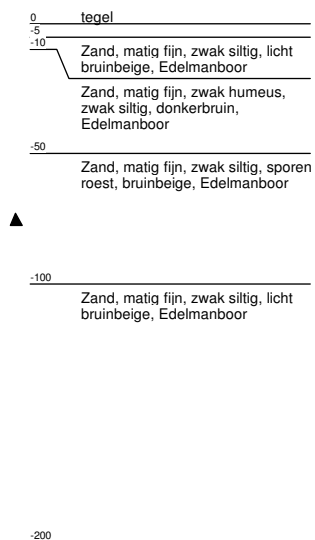
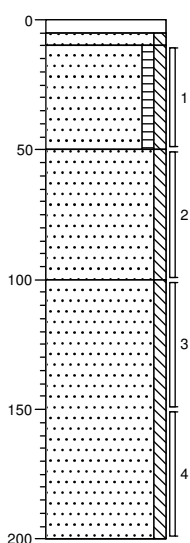
Meetpunt: 01



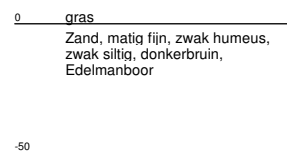
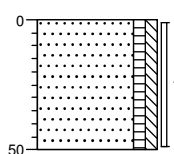
Meetpunt: 02



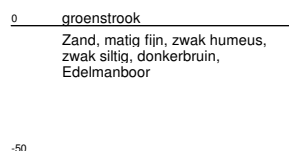
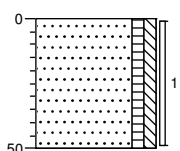
Meetpunt: 03



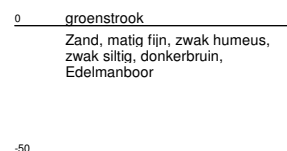
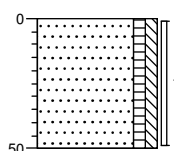
Meetpunt: 04



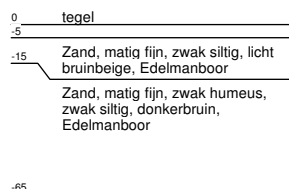
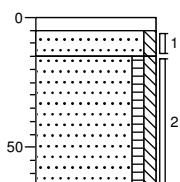
Meetpunt: 05



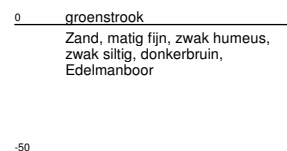
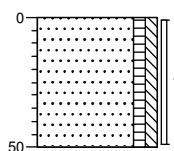
Meetpunt: 06



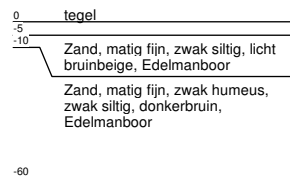
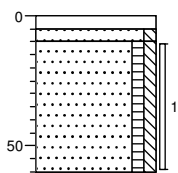
Meetpunt: 07



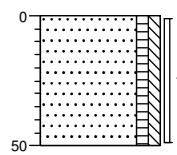
Meetpunt: 08



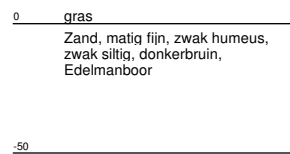
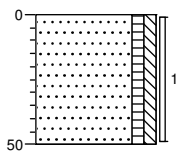
Meetpunt: 09



Meetpunt: 10



Meetpunt: 11





Bijlage 4

Analysecertificaten grond

Projectnaam	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kenmerk	R01-76446.17-RSC
Datum	8 augustus 2012



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. G. te Brake
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76446.17
Rapportnummer : P120800027 (v1)
Opdracht omschr. : Swammerdamlaan 2A Bennekom
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1208002LND
Datum opdracht : 01-08-2012
Startdatum : 01-08-2012
Datum rapportage : 07-08-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120800036	: BG1	Grond	01-08-2012
2	M120800037	: BG2	Grond	01-08-2012
3	M120800038	: OG1	Grond	01-08-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,4	91,0	93,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	2,5 (1)	1,7 (1)	<1,0 (1)
Korrelgrootteverdeling					
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	3,1	3,2	2,6
Metalen					
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15	11	<10
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,30	<0,30	<0,30
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,0	<5,0	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,10	<0,10	<0,10
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	<10	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	13	26	<10
Minerale olie					
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram			-	-	-
Polychloorbifenylen					
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0024	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0025	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0017	<0,0010	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0093 (2,3)	0,0049 (3)	0,0049 (3)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. G. te Brake
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76446.17
Rapportnummer : P120800027 (v1)
Opdracht omschr. : Swammerdamlaan 2A Bennekom
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1208002LND
Datum opdracht : 01-08-2012
Startdatum : 01-08-2012
Datum rapportage : 07-08-2012

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	M120800036	: BG1	Grond	01-08-2012
2	M120800037	: BG2	Grond	01-08-2012
3	M120800038	: OG1	Grond	01-08-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref. nr.	Eenheid	1	2	3
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	0,05	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	0,08	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	<0,05	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19	<0,05	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	<0,05	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,17	<0,05	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4 ⁽³⁾	0,41 ⁽³⁾	0,35 ⁽³⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

2 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

3 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Verpakking bij monster: M120800036 (BG1)

01-1	0	50	AM01013654
02-2	25	70	AM01014821
04-1	0	50	AM01024992
10-1	0	50	AM01024999
11-1	0	50	AM01025008

Verpakking bij monster: M120800037 (BG2)

03-1	10	50	AM01024990
05-1	0	50	AM01025001
06-1	0	50	AM01025032
07-2	15	65	AM01025761
08-1	0	50	AM01024996
09-1	10	60	AM01025006

Verpakking bij monster: M120800038 (OG1)

01-4	130	180	AM01013656
02-3	70	120	AM01024998



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. G. te Brake
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76446.17
Rapportnummer : P120800027 (v1)
Opdracht omschr. : Swammerdamlaan 2A Bennekom
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1208002LND
Datum opdracht : 01-08-2012
Startdatum : 01-08-2012
Datum rapportage : 07-08-2012

03-2 50 100 AM01025021

Hoofd lab. Ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Bijlage 5

Toetsingswaarden grond

Projectnaam	Swammerdamlaan 2a te Bennekom
Kenmerk	R01-76446.17-RSC
Datum	8 augustus 2012

Opdrachtcode:	76446.17
Aanvrager:	Gijs te Brake
Project:	Swammerdamlaan 2A Bennekom
Datum aangeleverd:	8-8-2012
Datum afgerond:	7-8-2012

Monstercode:	M120800036
Monsternaam:	BG1
Monstertype:	GROND
Lutum:	3.1
Organische stof:	2.5

Parameter	Eenheid	BG1	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.4				
Organische stof	% van ds	2.5				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	3.1				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	15	-			270
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.36	4.1	7.9
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	5.0	-	20	59	97
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	23	-	33	190	347
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	25	37
Zink	mg/kg ds	13	-	63	194	324
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	48	649	1250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	0.0024				
PCB 153	mg/kg ds	0.0025				
PCB 180	mg/kg ds	0.0017				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0093	+	0.0050	0.13	0.25
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.17				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.28				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12				
Chryseen	mg/kg ds	0.12				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.09				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.17				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.17				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.4	-	1.5	21	40

Opmerkingen bij BG1

Organische stof

PCB (som 7)

Totaal PAK 10 VROM

Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.

Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Monstercode:	M120800037
Monsternaam:	BG2
Monstertype:	GROND
Lutum:	3.2
Organische stof:	1.7

Parameter	Eenheid	BG2	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	91.0				
Organische stof	% van ds	1.7				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	3.2				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	11	-			273
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.7
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.8	33	61
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	58	96
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	26
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	188	344
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	25	38
Zink	mg/kg ds	26	-	63	192	322
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.41	-	1.5	21	40

Opmerkingen bij BG2

Organische stof	Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
PCB (som 7)	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
Totaal PAK 10 VROM	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Monstercode:	M120800038
Monsternaam:	OG1
Monstertype:	GROND
Lutum:	2.6
Organische stof:	1

Parameter	Eenheid	OG1	+/-	Aw	T	I
Mvb. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	93.4				
Organische stof	% van ds	<1.0				
Lutum (fractie < 2 µm)	% van ds	2.6				
Metalen						
Barium	mg/kg ds	<10	-			255
Cadmium	mg/kg ds	<0.30	-	0.35	4.0	7.6
Kobalt	mg/kg ds	<3.0	-	4.5	31	58
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	20	57	94
Kwik	mg/kg ds	<0.10	-	0.11	13	25
Lood	mg/kg ds	<10	-	32	186	340
Molybdeen	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	13	24	36
Zink	mg/kg ds	<10	-	61	187	313
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.0049	(-)	0.0040	0.10	0.20
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.05				
Chryseen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0.05				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	0.35	-	1.5	21	40

Opmerkingen bij OG1

Organische stof	Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
PCB (som 7)	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
Totaal PAK 10 VROM	Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
- (v) Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing).
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- Resultaat is kleiner dan achtergrondwaarde.
- + Resultaat is groter dan achtergrondwaarde.
- ++ Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ Resultaat is groter dan interventiewaarde.



Bijlage 6

Tekenvel kritische functies

Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het verkennend onderzoek ter plaatse van de Swammerdamlaan 2a te Bennekom is uitgevoerd door **de heer B. Lenting**, geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287, d.d. 16 juni 2011). Hij verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar (**de gemeente Ede**) conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en bijhorend protocol Milieukundig veldwerk (VKB-protocol 2001).

Er zijn geen financiële belangen en verbanden met de organisatieonderdelen of personen die zijn belast met de rol van opdrachtgever/eigenaar, zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem, grond, baggerspecie of bouwstof.

Veldwerk

de heer B. Lenting

Paraaf



Datum 06-08-2012