

Verkennend bodemonderzoek

Hoevesepad 2 te Huissen





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Hoevesepad 2 te Huissen
Projectnummer	MT-17265

Opdrachtgever	SAB
Adres	Frombergdwarsstraat 54
Postcode en plaats	6814 DZ te Arnhem

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	22 juni 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. N. Looman
Paraaf	



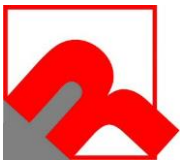


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	Geohydrologie	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
5.	CONCLUSIE	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Hoevesepad 2 te Huissen (gemeente Lingewaard).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

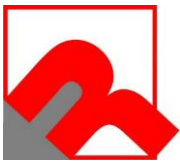
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer A. Ellmann en de heer T. Huls.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

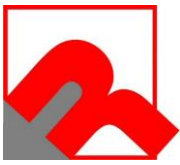
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoevesepad 2 te Huissen (gemeente Lingewaard). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Huissen, sectie M, nummer 145. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 6600 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Huissen. Het perceel is in gebruik ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Op het zuidelijke deel van het terrein staat een tuinkas. Op het terrein zal nieuwbouw gerealiseerd worden.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Het terrein is niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



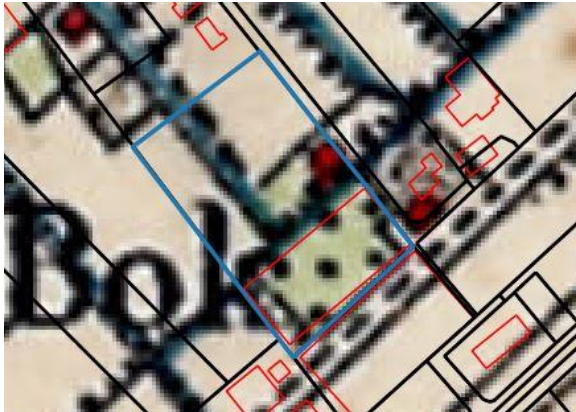
2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

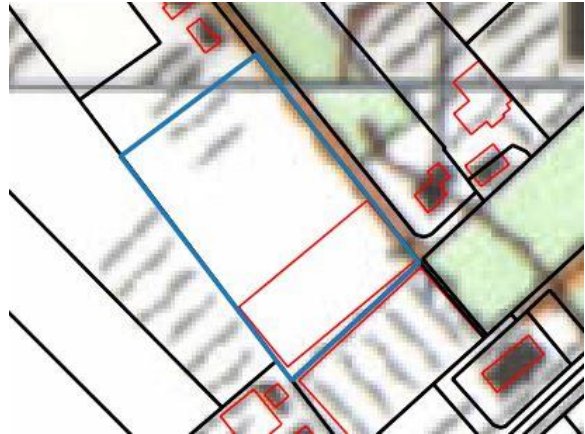
De onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard, hierdoor is het mogelijk dat de bodem destijds vervuild is met bestrijdingsmiddelen. Daarnaast is op historische kaarten een gedempte watergang weergegeven op de onderzoekslocatie.

Informatie van de website topotijdreis.nl

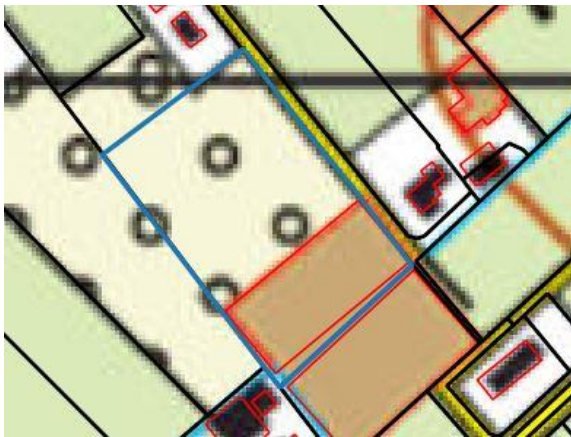
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. Eind jaren '90 is de kas gerealiseerd.



Figuur 2: Historische kaart 1920



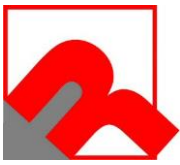
Figuur 3: Historische kaart 1988



Figuur 4: Historische kaart 2010



Figuur 5: Historische kaart 2016



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



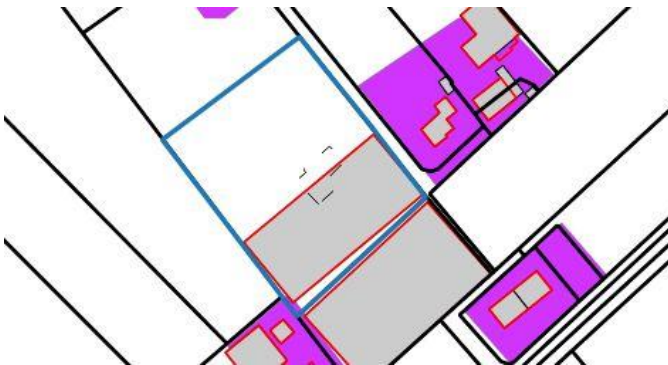
Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie geen verwachtingskans op het voorkomen van asbest. Tijdens de visuele inspectie zijn eveneens geen aanwijzingen aangetroffen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

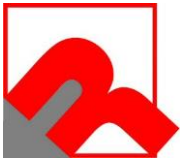
Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart

2.5 Voorgaande onderzoeken

In 2000 is door BLGG Oosterbeek een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 602452.a. Destijds werden er in de grond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek geen verontreinigingen te bevatten. Destijds zijn een tweetal deellocaties onderzocht, te weten een voormalige olietank en de plek waar bestrijdingsmiddelen werden aangemaakt. De olietank lag buiten de huidige onderzoekslocatie en is dan ook niet meegenomen in onderhavig onderzoek. Ter plaatse van de andere deellocatie werden geen verontreinigingen met OCB's en/of PCB's aangetroffen. Om deze reden is deze locatie niet als separate deellocatie meegenomen in onderhavig onderzoek.



2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 9,75 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 7,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,25$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: gedempte watergang	± 100	Zware metalen, PAK	VEP
B: overig terrein	± 6600	OCB	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV: Onverdacht

VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke verontreinigingskern

Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' gehanteerd.

Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd. Vanwege de voormalige boomgaard wordt het analysepakket voor de mengmonsters van de bovengrond uitgebreid met OCB. Ondanks het feit dat de locatie verdacht is op het voorkomen van OCB's, wordt de strategie 'onverdachte locatie' aangehouden. Middels deze strategie wordt een representatief beeld van de bodemkwaliteit verkregen.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	Peilbuizen	Grond	Grondwater
A: gedempte watergang	3 tot ± 2,0 m-mv	-	1 AS3000-pakket grond	-
B: overig terrein	12 tot ± 0,5 m-mv 3 tot ± 2,0 m-mv	1	4 AS3000-pakket grond + 2 OCB-analyses	1 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 mei 2017 en op 8 juni 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. De bovengrond bestaat wisselend uit neutraalbruin, zeer fijn zand en neutraalbruine uiterst zandige klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbeigebruine klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	3,50 - 4,50	1,80	6,3	600	27,4

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Deellocatie	Grond(meng) monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
A: gedempte watergang	MM04	17 (0,50 - 1,00) + 18 (0,50 - 1,00) + 19 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	AS3000-pakket grond
B: overig terrein	MM01	01 (0,00 - 0,40) + 04 (0,00 - 0,50) + 13 (0,00 - 0,50) + 14 (0,00 - 0,50) + 15 (0,00 - 0,50) + 16 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond + OCB's
	MM02	05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50) + 09 (0,00 - 0,50) + 10 (0,00 - 0,50) + 11 (0,00 - 0,50) + 12 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond + OCB's
	MM03	01 (0,50 - 1,00) + 01 (1,50 - 2,00) + 02 (1,00 - 1,50) + 02 (1,50 - 2,00) + 03 (1,00 - 1,50) + 03 (1,50 - 2,00) + 04 (0,50 - 1,00) + 04 (1,00 - 1,50)	0,50 - 2,00	AS3000-pakket grond
Deellocatie	Grondwater monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyses
B: overig terrein	01		3,50 - 4,50	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 en MM02 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM03 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

MM04 is samengesteld uit de individuele monsters genomen op deellocatie A op basis van zintuiglijke waarneming.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

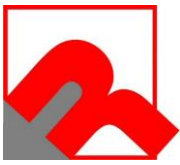
In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Deellocatie	Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A: gedempte watergang	MM04	0,50 - 1,00	kobalt, nikkel	-	-	AW
B: overig terrein	MM01	0,00 - 0,50	aldrin/dieldrin/ endrin	-	-	AW
	MM02	0,00 - 0,50	koper, zink	-	-	AW
	MM03	0,50 - 2,00	-	-	-	AW
Deellocatie	Grondwatermonster(s)					
B: overig terrein	01	3,50 - 4,50	barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:			Betekenis van de afkortingen BBK:			
S = streefwaarde			AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde			
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)			Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)			
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)			Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)			
I = interventieaarde (sterk verontreinigd)			NT= niet toepasbaar			
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens						

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Het verhoogde gehalte aldrin/dieldrin/ endrin in de bovengrond is zeer waarschijnlijk te herleiden naar de voormalige boomgaard.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Hoevesepad 2 te Huissen (gemeente Lingewaard). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “Deellocatie A kan op basis van het vooronderzoek als een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen. Er is een lichte verhoging van kobalt en nikkel aangetroffen welke op het overig terrein niet is aangetroffen..
- De hypothese “Deellocatie B kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

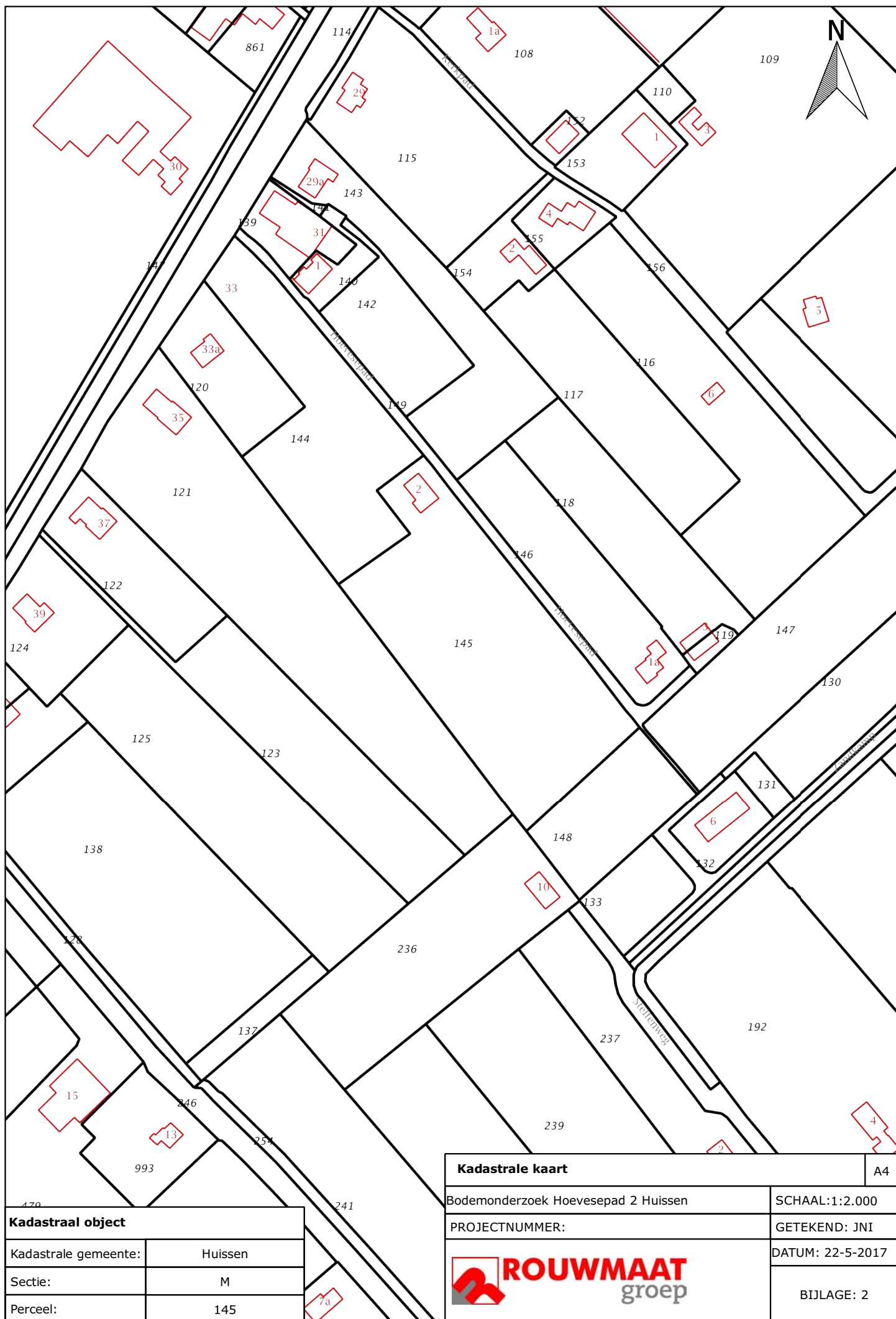
TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Huissen
Sectie:	M
Perceel:	145

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Hoevesepad 2 Huissen		SCHAAL:1:2.000
PROJECTNUMMER:		GETEKEND: JNI
		DATUM: 22-5-2017
		BIJLAGE: 2



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





BIJLAGE 4

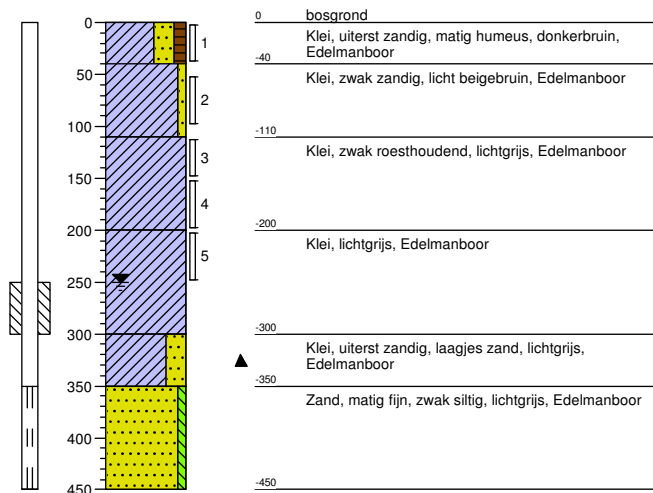
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

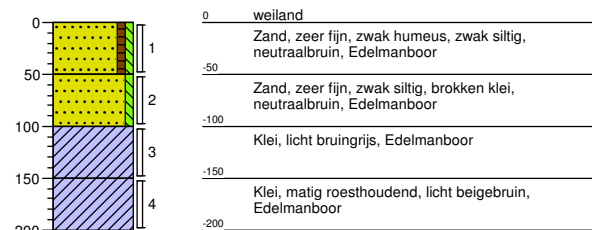
Datum: 30-05-2017

GWS: 250



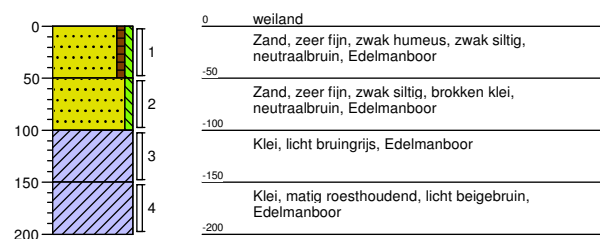
Boring: 02

Datum: 30-05-2017



Boring: 03

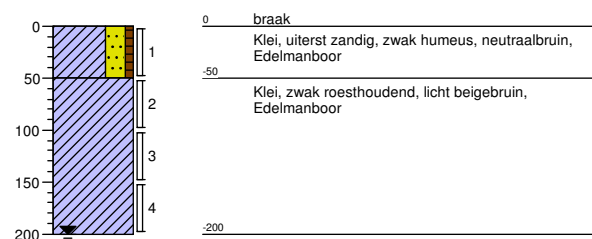
Datum: 30-05-2017



Boring: 04

Datum: 30-05-2017

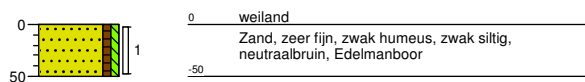
GWS: 200





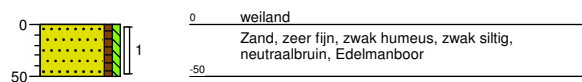
Boring: 05

Datum: 30-05-2017



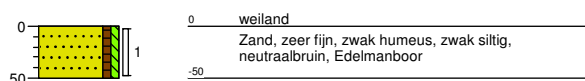
Boring: 06

Datum: 30-05-2017



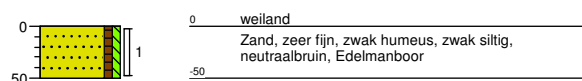
Boring: 07

Datum: 30-05-2017



Boring: 08

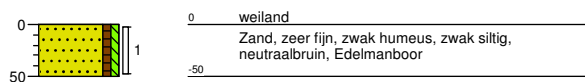
Datum: 30-05-2017





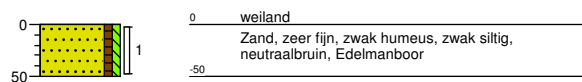
Boring: 09

Datum: 30-05-2017



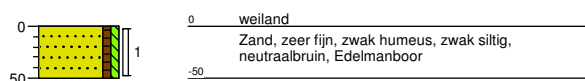
Boring: 10

Datum: 30-05-2017



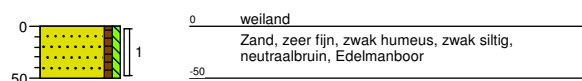
Boring: 11

Datum: 30-05-2017



Boring: 12

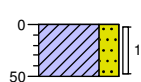
Datum: 30-05-2017





Boring: 13

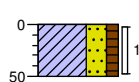
Datum: 30-05-2017



0 braak
Klei, uiterst zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 14

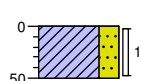
Datum: 30-05-2017



0 braak
Klei, uiterst zandig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 15

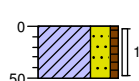
Datum: 30-05-2017



0 braak
Klei, uiterst zandig, licht beigebruin, Edelmanboor
-50

Boring: 16

Datum: 30-05-2017

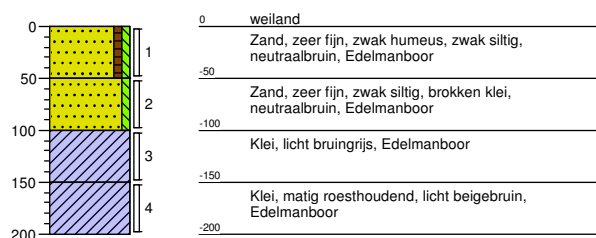


0 braak
Klei, uiterst zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
-50



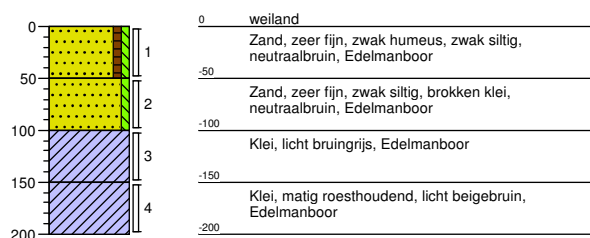
Boring: 17

Datum: 30-05-2017



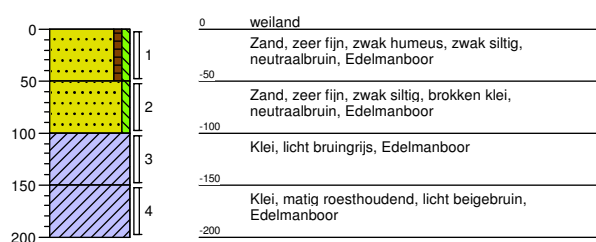
Boring: 18

Datum: 30-05-2017



Boring: 19

Datum: 30-05-2017





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Hoevesepad 2 Huissen
Uw projectnummer : 17265
ALcontrol rapportnummer : 12549148, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BJJ64K16

Rotterdam, 08-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17265. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

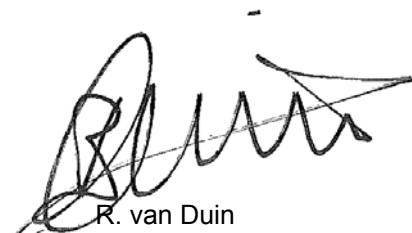
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnummer 17265
 Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	MM04 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.4	93.2	76.4	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.6	1.7	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	7.6	40	6.5
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	62	180	67
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.31	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.8	5.3	14	7.3
koper	mg/kgds	S	24	31	22	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ²⁾	<0.05 ²⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	31	21	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	15	42	21
zink	mg/kgds	S	81	92	89	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.10	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	0.23	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.12	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.10	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.557 ¹⁾	0.917 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnummer 17265
 Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	MM04 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.7		
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.9	7.0		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.6 ¹⁾	8.7 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.8	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	17	22		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.7 ¹⁾	22.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		24.8 ¹⁾	32.8 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	4.0	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		4.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		40 ¹⁾	44.7 ¹⁾		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
Startdatum 01-06-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)				
004	Grond (AS3000)	MM04 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	38.6 ¹⁾	43.3 ¹⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
Startdatum 01-06-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnummer 17265
 Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 08-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnummer 17265
 Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
 Startdatum 01-06-2017
 Rapportagedatum 08-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6200807	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6200811	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6200426	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6200430	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6200428	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
001	Y6200433	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421812	31-05-2017	30-05-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12549148 - 1

Orderdatum 01-06-2017
Startdatum 01-06-2017
Rapportagedatum 08-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6421801	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421806	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421816	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421810	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421803	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421815	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
002	Y6421802	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200358	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200969	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200432	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6201508	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200434	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200800	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200816	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
003	Y6200812	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6200772	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6200804	31-05-2017	30-05-2017	ALC201
004	Y6200377	31-05-2017	30-05-2017	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hoevesepad 2 Huissen
Uw projectnummer : 17265
ALcontrol rapportnummer : 12553740, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4GBLQGP3

Rotterdam, 12-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17265. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

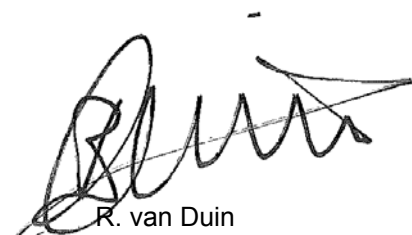
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12553740 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 12-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (350-450)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	96	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	20	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12553740 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 12-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (350-450)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectnummer 17265
Rapportnummer 12553740 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 12-06-2017

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnummer 17265
 Rapportnummer 12553740 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 12-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1570909	08-06-2017	08-06-2017	ALC204
001	G6173899	08-06-2017	08-06-2017	ALC236
001	G6173900	08-06-2017	08-06-2017	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectcode 17265

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	96	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	20	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12553740-001 01-1-1 01 (350-450)

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectcode 17265

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM01 ¹			MM02 ²			MM03 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	85.4	--	--	93.2	--	--	76.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.1	--	--	3.6	--	--	1.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	12	--	--	7.6	--	--	40	--	--
METALEN									
barium ⁺	58	99.9		62	141		180	121	
cadmium	0.28	0.416		0.31	0.46		<0.2	0.152	
kobalt	5.8	9.74		5.3	11.6		14	9.55	
koper	24	36.8		31	51.4	*	22	19.7	
kwik	<0.05	0.0433		<0.05	0.0456		<0.05	0.0311	
lood	28	37.1		31	43.1		21	19.4	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	17	27		15	29.8		42	29.4	
zink	81	127		92	165	*	89	72	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.06	--	--	0.10	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.11	--	--	0.23	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.07	--	--	0.11	--	--	<0.01	--	--
chryseen	0.06	--	--	0.12	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	--	0.08	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	0.07	--	--	0.10	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	--	0.08	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	--	0.08	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.557	0.557		0.917	0.917		0.07	0.07	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.33		<1	1.94		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	23.3	^a	4.9	13.6		4.9	24.5	^a

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	(µg/kgds)	<1	--	--	1.7	--	--	-
p,p-DDT	(µg/kgds)	2.9	--	--	7.0	--	--	-
som DDT (0.7 factor)	(µg/kgds)	3.6	17.1		8.7	24.2		-
o,p-DDD	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
p,p-DDD	(µg/kgds)	2.8	--	--	<1	--	--	-
som DDD (0.7 factor)	(µg/kgds)	3.5	16.7		1.4	3.89		-
o,p-DDE	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
p,p-DDE	(µg/kgds)	17	--	--	22	--	--	-
som DDE (0.7 factor)	(µg/kgds)	17.7	84.3		22.7	63.1		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	(µg/kgds)	24.8	--	--	32.8	--	--	-
aldrin	(µg/kgds)	<1	3.33		<1	1.94		-
dieldrin	(µg/kgds)	4.0	--	--	<1	--	--	-
endrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	5.4	25.7	*	2.1	5.83		-
isodrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	(µg/kgds)	4.7	--	--	1.4	--	--	-
telodrin	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
alpha-HCH	(µg/kgds)	<1	3.33	^a	<1	1.94	^a	-
beta-HCH	(µg/kgds)	<1	3.33	^a	<1	1.94		-
gamma-HCH	(µg/kgds)	<1	3.33	^a	<1	1.94		-
delta-HCH	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	-
heptachloor	(µg/kgds)	<1	3.33	^a	<1	1.94	^a	-
cis-heptachloorepoxide	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
trans-heptachloorepoxide	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	6.67	^a	1.4	3.89	^a	-
alpha-endosulfan	(µg/kgds)	<1	3.33	^a	<1	1.94	^a	-
hexachloorbutadieen	(µg/kgds)	<1	--	^a	<1	--		-
endosulfansulfaat	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
trans-chloordaan	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
cis-chloordaan	(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-
som chloordaan (0.7 factor)	(µg/kgds)	1.4	6.67	^a	1.4	3.89	^a	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	(µg/kgds)	40	--	--	44.7	--	--	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	(µg/kgds)	38.6	--	--	43.3	--	--	-
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12		<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C12-C22		<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C22-C30		<5	--	--	<5	--	--	<5
fractie C30-C40		<5	--	--	<5	--	--	<5
totaal olie C10 - C40		<20	66.7		<20	38.9	<20	70

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12549148-001 MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
- ² 12549148-002 MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
- ³ 12549148-003 MM03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)

Projectnaam Hoevesepad 2 Huissen
Projectcode 17265

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM04 ¹		
Bodemtype ^{bl)}	4	or	br
droge stof (gew.-%)	87.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem) (% vd DS)	6.5	--	--
METALEN			
barium ⁺	67	166	
cadmium	<0.2	0.225	
kobalt	7.3	17.2	*
koper	11	19.7	
kwik	<0.05	0.0469	
lood	13	18.9	
molybdeen	<0.5	0.35	
nikkel	21	44.5	*
zink	45	86.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	

Monstercode en monstertraject
¹ 12549148-004 MM04 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-06-2017 - 11:01)

Projectcode		Hoevesepad 2			Hoevesepad 2			Hoevesepad 2		
Projectnaam		Huissen			Huissen			Huissen		
Monsteromschrijving		17265			17265			17265		
Monstersoort		MM01			MM02			MM03		
Monster conclusie		Grond (AS3000)			Grond (AS3000)			Grond (AS3000)		
		Altijd toepasbaar			Altijd toepasbaar			Altijd toepasbaar		
Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85.4	85.4		93.2	93.2		76.4	76.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		3.6	3.6		1.7	1.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd									
	DS	12	12		7.6	7.6		40	40	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	58	99.9	--	62	141	--	180	121	--
cadmium	mg/kg	0.28	0.416	<=AW	0.31	0.46	<=AW	<0.2	0.152	<=AW
kobalt	mg/kg	5.8	9.74	<=AW	5.3	11.6	<=AW	14	9.55	<=AW
koper	mg/kg	24	36.8	<=AW	31	51.4	WO	22	19.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0433	<=AW	<0.05	0.0456	<=AW	<0.05	0.0311	<=AW
lood	mg/kg	28	37.1	<=AW	31	43.1	<=AW	21	19.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	17	27	<=AW	15	29.8	<=AW	42	29.4	<=AW
zink	mg/kg	81	127	<=AW	92	165	WO	89	72	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.10	0.1	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.23	0.23	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.11	0.11	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.12	0.12	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.10	0.1	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.08	0.08	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.557	0.557	<=AW	0.917	0.917	<=AW	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	<=AW	4.9	13.6	<=AW	4.9	24.5	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	3.33	-	1.7	4.72	-			-
p,p-DDT	ug/kg	2.9	13.8	-	7.0	19.4	-			-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.6	17.1	<=AW	8.7	24.2	<=AW			-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
p,p-DDD	ug/kg	2.8	13.3	-	<1	1.94	-			-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	3.5	16.7	<=AW	1.4	3.89	<=AW			-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
p,p-DDE	ug/kg	17	81	-	22	61.1	-			-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	17.7	84.3	<=AW	22.7	63.1	<=AW			-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	24.8		-	32.8		-			-
aldrin	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
dieldrin	ug/kg	4.0	19	-	<1	1.94	-			-
endrin	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5.4	25.7	WO	2.1	5.83	<=AW			-
isodrin	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4.7		-	1.4		-			-
telodrin	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-			-
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW			-

beta-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3.33	--	<1	1.94	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	1.4	3.89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	3.33	<=AW	<1	1.94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.33	--	<1	1.94	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.33	-	<1	1.94	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.67	<=AW	1.4	3.89	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)								
waterbodem	µg/kgds	40		-	44.7		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)								
landbodem	ug/kg	38.6	184	<=AW	43.3	120	<=AW	-
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7	--	<5	9.72	--	<5 17.5 --
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7	--	<5	9.72	--	<5 17.5 --
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7	--	<5	9.72	--	<5 17.5 --
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7	--	<5	9.72	--	<5 17.5 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	<=AW	<20	38.9	<=AW	<20 70 <=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12549148-001	MM01 01 (0-40) 04 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
12549148-002	MM02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)
12549148-003	MM03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-06-2017 - 11:01)

Projectcode Hoevesepad 2 Huissen
 Projectnaam 17265
 Monsteromschrijving MM04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	87.4	87.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	1.3	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS6.5		6.5	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	67	166	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW
kobalt	mg/kg	7.3	17.2	WO
koper	mg/kg	11	19.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0469	<=AW
lood	mg/kg	13	18.9	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	21	44.5	IN
zink	mg/kg	45	86.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode 12549148-004
 Monsteromschrijving MM04 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Retouradres: Postbus 3066, 6802 DB Arnhem

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
De heer J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Onderwerp
Aanbieding adviesrapport

Geachte heer Nijenhuis,

Wij hebben uw adviesverzoek d.d. 12 mei 2017 ontvangen. Het betreft het verzoek om historische bodeminformatie van de locatie Hoevesepad 2 te Huissen. Wij hebben uw verzoek geregistreerd onder het hiernaast vermelde kenmerk. Wij vragen uw aandacht voor het volgende.

Advies

U heeft een verzoek om informatie ingediend voor de uitvoering van het vooronderzoek dat conform de NEN 5740 dat voorafgaand aan de uitvoering van een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd. U vraagt of er informatie over deze locatie bekend is (bijvoorbeeld in milieu (vergunning)archief, tankenarchief, uitgevoerde bodemonderzoeken of saneringen, slootdempingen, stortingen, ophogingen en andere relevante informatie).

Wij voeren niet het gehele vooronderzoek voor u uit.

Voor het opstellen van het onderstaande advies is alleen het Bodem Informatie Systeem (BIS) van gemeente Lingewaard geraadpleegd. Alle overige door u gevraagde informatie moet door uzelf worden verzameld. Hiervoor kunt u o.a. dossier opvragen bij gemeente Lingewaard.

Historische activiteiten

Bedrijfsactiviteiten

In het Historisch bodembestand (Hbb) zijn op basis van oude Hinderwet- en Milieuvergunningen alle bekende (voormalige) bedrijfsactiviteiten verzameld, die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. De mate waarin dit vermoeden aanwezig is, is afhankelijk van de soort activiteit. Hiervoor is een indeling gemaakt in diverse klasse (1 t/m 5). Deze informatie is zelf op te zoeken via onderstaande website van de provincie (of vergelijkbare websites als Bodemloket).

Datum
24 mei 2017

Pagina
1 van 3

Zaaknummer
195241332

Behandeld door
K. Kuster

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
6828 HZ Arnhem

Postbus 3066
6802 DB Arnhem

T 026 – 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

KvK 57137528
IBAN NL92BNGH0285158813
BTW NL 8524.52.998.B.01

Op de locatie zijn vanuit het Hbb geen (voormalige) verdachte bedrijfsactiviteiten bekend.

Bron: Provincie Gelderland kaart Bodemverontreinigingen
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen
[n](#)

Asbestkansenkaart

Via de asbestkansenkaart kan bekeken worden wat de kans op het aantreffen van asbestverdacht materiaal is. Bij gemeente Lingewaard zijn echter geen gegevens aanwezig die deze trefkans bevestigen of weerleggen. Daarom worden er door gemeente Lingewaard geen voorwaarden aan deze trefkans gekoppeld. De asbestkansenkaart is te bekijken op de website van de provincie.

Bron: Provincie Gelderland kaart Asbest;
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_asbest

Tankenbestand

De locatie komt niet voor in het tankenbestand van gemeente Lingewaard.

Bron: Tankenbestand ondergrondse tanks gemeente Lingewaard.

Bekende bodemonderzoeken

Bij gemeente Lingewaard is een bodemonderzoek van de locatie bekend. Dit onderzoek is bij het Regionaal Archief Nijmegen aanwezig.

Statische archiefstukken zijn rechtstreeks op te vragen bij het Regionaal Archief Nijmegen (RAN)
(http://www2.nijmegen.nl/wonen/oudste_stad/Archief/collecties/archieven). U kunt rechtstreeks contact opnemen met het RAN op telefoonnummer [024-3292280](tel:024-3292280) of u kunt e-mailen naar: hetarchief@nijmegen.nl

Bron: Squit, Archieflijst bodemonderzoeken gemeente, Lijst nog in te voeren bodemonderzoeken.

Bodemverontreiniging/Wbb-locatie

Uit gegevens van provincie Gelderland blijkt dat op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging bekend is.

Bron: Provincie Gelderland kaart Bodemverontreinigingen
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen
[n](#)

Vragen

Vragen over deze brief kunt u stellen aan mevrouw K. Kuster, telefoonnummer: (026) 377 16 55. Wij verzoeken u eventuele aanvullende documenten zoveel mogelijk digitaal in te dienen. Dit kunt u doen via postbus@odra.nl, onder vermelding van het zaaknummer.

Datum
24 mei 2017

pagina
3 van 3

Zaaknummer
195241332

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Lingewaard,



Ir. M. Meekes
Afdelingshoofd
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 24 augustus 2000

Offertenummer : 99602452

Projectnummer : 602452.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2215012
locatie:
Hoevesepad 2
Huissen

VOORWOORD

Door Blgg Oosterbeek is een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de 'AMvB Tuinbouwbedrijven met bedekte teelt' uitgevoerd.

Het vooronderzoek (historisch onderzoek) is in dit rapport opgenomen in deel 1:
Historisch onderzoek.

Op basis van dit historisch onderzoek is door Blgg Oosterbeek de nulsituatie vastgelegd. Een beschrijving van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek met de conclusies is opgenomen in deel 2: **Nulsituatie-onderzoek.**

Oosterbeek, 24 augustus 2000

DEEL 1

Historisch onderzoek

(Vooronderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 22 juni 2000

Offertenummer : 99602452

Onderzoeknummer : 602452

Historisch onderzoek
Klantnummer: 2215012
locatie:
Hoevesepad 2
Huissen

INHOUDSOPGAVE

0. SAMENVATTING	1
1. INLEIDING	2
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Gebruik van de locatie	3
2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	5
3. HYPOTHESE	6
4. ONDERZOEKSTRATEGIE	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing	7
4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. situatieschets

0. SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het historisch onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Opdrachtgever: H. Gerritsen
Hoevesepad 2
6851 EW HUISSEN

Aanleiding: nulsituatie-onderzoek AMvB 'bedekte teelt'

Locatie: Hoevesepad 2 te Huissen

Kadastrale ligging: gemeente Huissen

Huidig gebruik: glastuinbouw (potplantenteelt)

Conclusie:

Op de onderzoeklocatie zijn 3 verdachte plaatsen aanwezig.
Op 2 van deze plaatsen zal vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden.

paraaf:



naam: Mevr. K.J.E.M. Kuster

functie: Adviseur Milieu.

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek

1. INLEIDING

In opdracht van H. Gerritsen heeft Blgg Oosterbeek op de locatie Hoevesepad 2 te Huissen een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer.

Aanleiding voor dit bodemonderzoek vormt de wettelijke verplichting voor het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek welke is opgenomen in het Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer. Het bodemonderzoek dient te zijn gericht op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

Het doel van het nulsituatie-onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiende uit Wet milieubeheerplichtige bedrijven.

Bij de opzet van het bodemonderzoek is uitgegaan van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997 welke is gebaseerd op het protocol dat is beschreven in de publicatie 'Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB'.

De kassen op de onderzoeklocatie worden momenteel verhuurd aan K. Arends Laaksevoetpad te Huissen.

Het bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek, bepaling van de onderzoekstrategie en vrijstelling, veldwerk, laboratoriumonderzoek en rapportage. In dit rapport wordt het vooronderzoek beschreven (hoofdstuk 2) en wordt aan de hand van de bevindingen uit het vooronderzoek een hypothese (hoofdstuk 3) en een onderzoekstrategie (hoofdstuk 4) voor het verdere onderzoek bepaald. In hoofdstuk 5 worden conclusies en eventuele aanbevelingen aangegeven.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het vroegere, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de directe omgeving, alsmede over de bodemgesteldheid en geo-hydrologische situatie.

Het vooronderzoek in het kader van bodemonderzoek glastuinbouwbedrijven kan, voor wat betreft plaatsen waar bodembedreigende handelingen in het verleden hebben plaatsgevonden, beperkt blijven tot plaatsen waar stoffen zijn gebruikt of opgeslagen die voor het toekomstige eindonderzoek nog relevant zijn.

Op 6 oktober 1999 is een bezoek gebracht aan het bedrijf. Tijdens dit bezoek is door de opdrachtgever een vragenlijst ingevuld en zijn veldwaarnemingen gedaan. Voor verdere informatie is onder andere gebruik gemaakt van informatie van de gemeente, bodemkaarten en grondwaterkaarten.

Verder is er informatie ingewonnen bij:

- De afdeling milieu van de gemeente Huissen (dhr. S.J. van Eijsden), waar de Milieucontrole rapporten en de controle rapporten van het zuiveringsschap zijn geraadpleegd.

In bijlage 1 is de ligging van de onderzoeklocatie aangegeven (topografisch overzicht). In bijlage 2 is de plaats van de onderzoeklocatie aangegeven (situatieschets).

2.2. Gebruik van de locatie

- | | |
|-----------------------------|--|
| * Omschrijving: | |
| - adres: | Hoevesepad 2
te Huissen |
| - kadastrale ligging: | gemeente Huissen
sectie , nr. |
| - oppervlakte onder glas: | ca. 1600 m ² |
| - oppervlakte terrein: | ca. 8900 m ² |
| * bestemming: | altijd agrarisch |
| * huidig gebruik: | glastuinbouw (potplantenteelt) |
| * vroeger gebruik: | vollegrondstuinbouw |
| * directe omgeving: | grasland |
| * obstakels in/op de bodem: | kabels
betonpad
leidingen
betonverharding
tegels |

-
- * vloeibare brandstoffen: Voormalige stookolietank (A) voor de schuur.
- * bestrijdingsmiddelen: Opslag bestrijdingsmiddelen (B) in het achterhuis op een gesloten betonvloer.
- Aanmaak van bestrijdingsmiddelen (C) in de kas op een klinkervloer.
- * Overige locatiegegevens
- Op de onderzoeklocatie is sedert 1980 een glastuinbouwbedrijf gevestigd. Er vindt potplantenteelt plaats. Aanvankelijk werden er komkommers en snijbonen geteeld. Voor 1980 was er sprake van vollegrondstuinbouw.
 - Op de onderzoeklocatie staan een woonhuis met garage, een schuur en een kas.
 - Achter de schuur heeft een bovengrondse stookolietank gelegen, welke in 1990 is verwijderd.
 - In de garage vindt op een optisch gesloten betonvloer opslag van bestrijdingsmiddelen plaats.
 - In de kas vindt op een tegelvloer de aanmaak van bestrijdingsmiddelen plaats.

2.3. Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie op de locatie is als volgt weer te geven:

- * bodemtype: kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5
- * gemiddelde hoogteligging: ca. 9.6 m NAP.
- * gemiddeld hoogste grondwaterstand¹⁾: > 80 cm beneden maaiveld
- * gemiddeld laagste grondwaterstand¹⁾: (> 160) cm beneden maaiveld
- * grondwatertrap: GWT VII
- * actuele grondwaterstand: onbekend
- * vermoedelijke stromingsrichting freatisch grondwater²⁾: zuidwestelijk
- * Watergangen op locatie: naast de locatie
- * Bemaling van het terrein: nee
- * Drainage aanwezig: nee
- * Kwel of inzijging: er is geen sprake van kwel/inzijging

1) volgens bodemkaart Nederland 1 : 50.000 (STIBOKA);

2) volgens kaart Isohypsenvan het grondwater in het eerste watervoerend pakket (1981) van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Plaatselijk kan de grondwaterstroming afwijken door de aanwezigheid van sloten en/of kanalen.

De locatie ligt niet in een waterwingebied.

3. HYPOTHESE

Op basis van de verzamelde informatie zijn de volgende plaatsen aan te wijzen, waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden:

-vloeibare brandstoffen

A vml. stookolietank

-bestrijdingsmiddelen

B opslag bestrijdingsmiddelen

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

In tabel 1 wordt per verdachte deellocatie aangegeven waarmee de grond en/of het grondwater kan zijn verontreinigd.

Tabel 1: Verdachte deellocaties

verdachte deellocaties	Grond	Grondwater
A vml. stookolietank	minerale olie	minerale olie
B opslag bestrijdingsmiddelen	-	-
C aanmaak bestrijdingsmiddelen	EOX	EOX

In tabel 1 is aangegeven:

- de deellocatie met letter,
- de aard van de verontreinigingsbron,
- de stoffen die ten gevolge van de handelingen in de bodem (hebben) kunnen raken en
- waar in de bodem (grond en/of grondwater) deze stof kan worden verwacht.

Voor de terreindelen uit tabel 1 geldt ten aanzien van het voorkomen van mogelijke verontreinigingen in de bodem de hypothese:

- **heterogene verontreiniging met bekende ligging van de bron.**

4. ONDERZOEKSTRATEGIE

4.1 Algemeen

Het onderzoek dient ter vaststelling van de kwaliteit van de grond en het grondwater op plaatsen waar bodembedreigende handelingen plaatsvinden of hebben plaatsgevonden en richt zich expliciet op de mogelijke aanwezige verontreinigende stoffen en op de verdachte bodemlaag of -lagen. De onderzoekstrategie bepaalt per afzonderlijke bodembedreigende handeling het aantal boringen en peilbuizen, het aantal te nemen monsters en het aantal te analyseren parameters.

De plicht tot het uitvoeren van een nulsituatie-onderzoek is opgenomen in het 'Besluit tuinbouwbedrijven met bedekte teelt milieubeheer' dan wel in de milieuvergunning. Daarom is voor een aantal in de glastuinbouw veel voorkomende bodembedreigende handelingen een onderzoekstrategie geformuleerd in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' van mei 1997. Het betreft de opslag en overslag van vloeibare brandstoffen, opslag en aanmaak van bestrijdingsmiddelen, opslag en aanmaak van vloeibare meststoffen en dompelbaden. Voor andere bodembedreigende handelingen dient het protocol 'Nulsituatie/BSB-onderzoek' te worden gevolgd.

4.2 Wijziging onderzoekstrategie en ontheffing

Indien verschillende bodembedreigende handelingen op korte afstand van elkaar plaatsvinden is het mogelijk het bodemonderzoek van de afzonderlijke handelingen te combineren.

Tevens kan (gedeeltelijke) ontheffing van de onderzoekplicht worden verleend indien er reeds representatieve onderzoekresultaten beschikbaar zijn of wanneer er een vloeistofdichte voorziening aanwezig is. Onder een vloeistofdichte voorziening wordt verstaan: vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak en dubbelwandige tank. Voor een vloeistofdichte vloer geldt als extra voorwaarde dat er op korte afstand van de handeling geen monsters kunnen worden genomen zonder deze voorziening te verwijderen of beschadigen.

Inzake wijziging onderzoekstrategie en ontheffing is de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' bepalend.

4.3 Voorstel veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Op basis van de in de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' gehanteerde onderzoekstrategie en ontheffingsnorm wordt in tabel 2 aangegeven op welke plaatsen vervolgonderzoek noodzakelijk is, het aantal te verrichten boringen per plaats en het aantal te onderzoeken (meng)monsters. In tabel 3 wordt aangegeven op welke stoffen deze (meng)monsters dienen te worden onderzocht.

Op de volgende terreindelen is op basis van de 'Handreiking bodemonderzoek glastuinbouw' geen vervolgonderzoek noodzakelijk:

Deellocatie

Reden ontheffing

B opslag bestrijdingsmiddelen

>2.5m optisch vloeistofdichte vloer of opstaande rand.

Tabel 2: Voorgestelde veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	boven-grond tot 50 cm -mv	waarvan onder-grond	soort verharding	waarvan met peilbuis	boven-grond	onder-grond	grond-water *
A vml. stookolietank	3	1	onverhard	1	1	-	1
B opslag bestrijdingsmiddelen	-	-		-	-	-	-
C aanmaak bestrijdingsmiddelen	1	1	klinkers	1	1	-	1

* Van grondwatermonsters dient in het veld de zuurgraad (pH) en het electrisch geleidingsvermogen (Ec) te worden bepaald.

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

De veldwerkzaamheden dienen conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

Tabel 3: Voorgesteld laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal te onderzoeken (meng)monsters			
	Grondonderzoek **		Grondwateronderzoek	
	Aantal	Laboratoriumanalyses	Aantal	Laboratoriumanalyses
A vml. stookolietank	1	min. olie	1	min. olie en BTEXN
C aanmaak bestrijdingsmiddelen	1	OCB/PCB's	1	OCB/PCB's

** In een representatief monster van de boven en/of de ondergrond wordt zonodig het lutum en/of organische stofgehalte bepaald

NB: Indien in één van de kolommen een letter wordt vermeld in plaats van een cijfer dan wordt deze deellocatie gecombineerd met het onderzoek van de aangegeven deellocatie.

Het laboratoriumonderzoek dient conform de in het protocol "Nulsituatie/BSB-onderzoek" genoemde NEN-voorschriften en NPR-richtlijnen te worden uitgevoerd.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen:

vloeibare brandstoffen

A vml. stookolietank

bestrijdingsmiddelen

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

In hoofdstuk 4 is een voorstel gedaan voor de uit te voeren onderzoekstrategie (tabel 2 en 3).

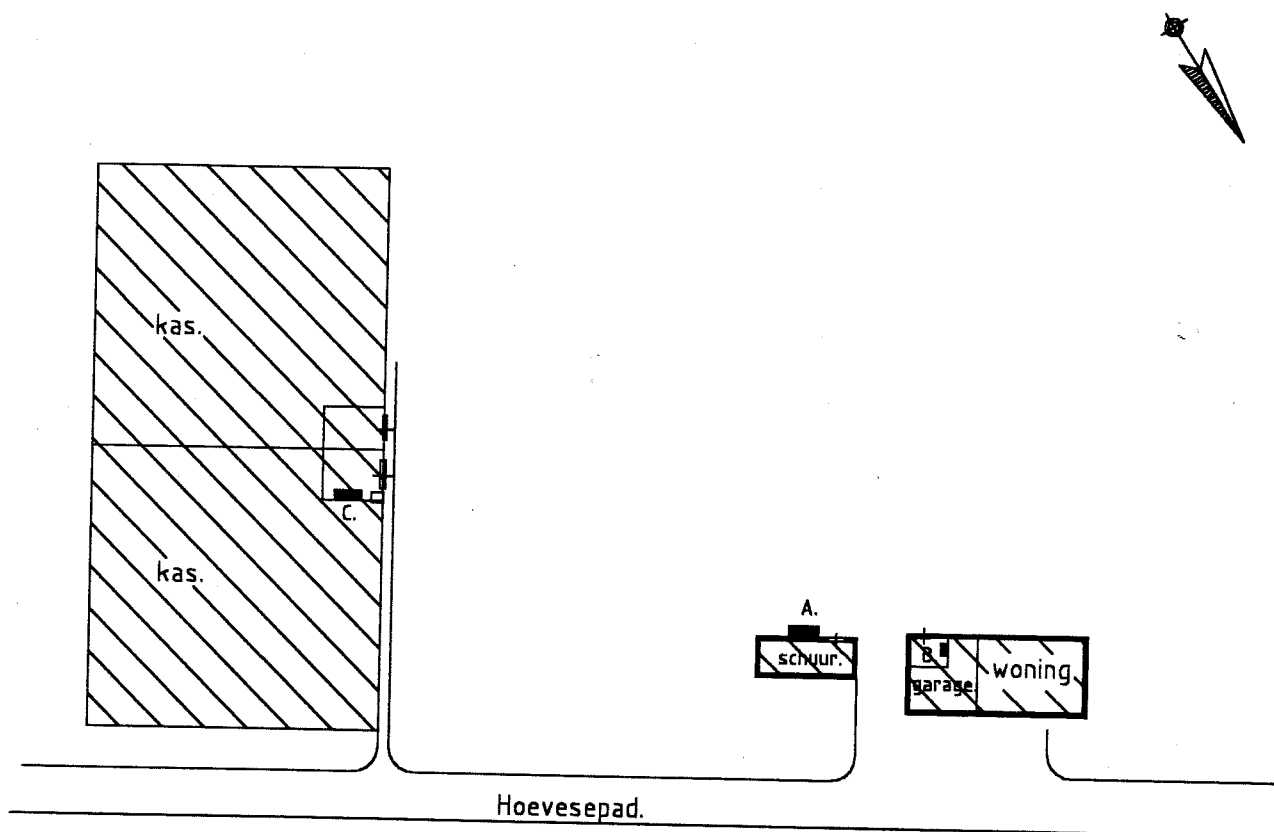
Topografisch overzicht



O

Schaal: 1 : 25.000

Situatieschets



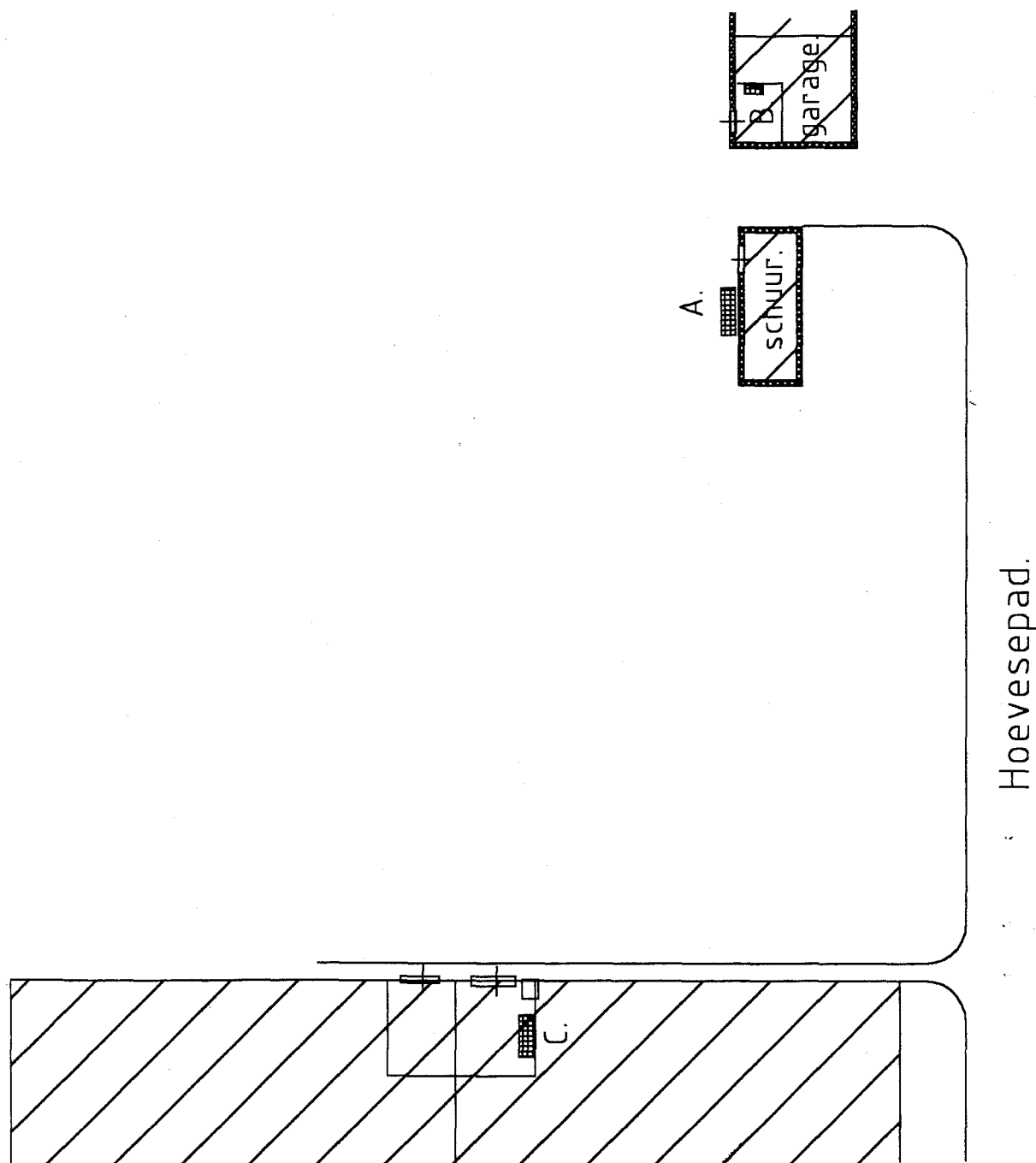
-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Verdachte plekken:

- A vml. stookolietank
- B opslag bestrijdingsmiddelen
- C aanmaak bestrijdingsmiddelen

Schaal: ca 1 : 750

Situatieschets



-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Verdachte plekken:

- A vml. stookolietank
- B opslag bestrijdingsmiddelen
- C aanmaak bestrijdingsmiddelen

Schaal: ca 1 : 400

DEEL 2

Nulsituatie-onderzoek

(Veldwerk en laboratoriumonderzoek)

Blgg Oosterbeek

Oosterbeek, 24 augustus 2000

Offertenummer : 99602452

Projectnummer : 602452.a

Bodemonderzoek
Klantnummer: 2215012
locatie:
Hoevesepad 2
Huissen

INHOUDSOPGAVE

1	SAMENVATTING	1
2	INLEIDING	3
3	VELDWERKZAAMHEDEN	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Grondboringen	4
	3.3 Monstersamenstelling	6
	3.4 Analyseresultaten	6
4	BEOORDELING ANALYSERESULTATEN	7
	4.1 Algemeen	7
	4.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters	7
	4.3 Interpretatie analyseresultaten	11
5	CONCLUSIES	12
6	OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK	13
	6.1 Algemeen	13
	6.2 Literatuurlijst	13
7	BEGRIPPENLIJST	14

Bijlagen:

1. topografische kaart
2. overzicht boringen
3. boorstaten
4. analyseresultaten (Analytico)
5. toetsingtabel

1 SAMENVATTING

Hieronder volgt een samenvatting van het uitgevoerde onderzoek in het kader van de Wet Milieubeheer:

Opdrachtgever: dhr. H. Gerritsen
Hoevesepad 2
6851 EW HUISSEN

Aanleiding: Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Onderzoekslocatie: Hoevesepad 2 te Huissen

Huidig gebruik: glastuinbouw (potplantenteelt)

Toetsing: bij de toetsing is gebruik gemaakt van de bepaalde gehalten lutum en organische stof

Hypothese:

Uit het vooronderzoek komen de volgende potentieel verontreinigde locaties naar voren:

A voormalige stookolietank:

De hypothese luidt: Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

C aanmaak bestrijdingsmiddelen:

De hypothese luidt: Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of PCB's.

Resultaten onderzoek:

A voormalige stookolietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

(a) van peilbuis A1P (van 150-180 cm-mv) 'Matige olie film' en

(b) van peilbuis A1P (van 180-200 cm-mv) 'Matige olie film'

aangetroffen.

Bij de bemonstering van het grondwater is een lichte oliegeur waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot, en
- (b) het grondwater niet verontreinigd is.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

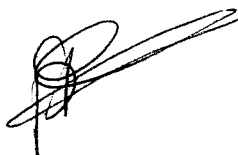
Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of PCB's" dient verworpen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

paraaf:



naam: mev. P. Polman-Drogtrop

functie: Medewerker Milieu

Zonder schriftelijke toestemming van Blgg Oosterbeek mag dit rapport niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd voor eigen gebruik.

Blgg Oosterbeek
Postbus 115
6860 AC Oosterbeek
026-3563200

2 INLEIDING

In opdracht van H. Gerritsen heeft Blgg Oosterbeek een nulsituatie onderzoek verricht op een locatie te Huissen, adres Hoevesepad 2.

Het betreft hier een bodemonderzoek voor de vaststelling van de nulsituatie in het kader van de Wet Milieubeheer.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd door Blgg Oosterbeek, onderzoeksnummer 602452, d.d. 22 juni 2000.

Op basis van het vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen :

A voormalige stookolietank

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

Het onderzoek is conform de voorgestelde hypothese en de onderzoeksstrategie uitgevoerd.

Verder heeft op het bedrijfsterrein geen onderzoek plaatsgevonden. Over de onderzoeksofzet heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente.

In dit rapport worden alleen de veldwerkzaamheden, het laboratoriumonderzoek en de interpretatie van de analyseresultaten vermeld.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

Voor een nadere omschrijving van alle boorprofielen wordt verwezen naar bijlage 3.

De veldwerkzaamheden ten behoeve van de bemonstering van de grond en het plaatsen van de peilbuis zijn verricht op 3 juli 2000.

De bemonstering van het grondwater is verricht op 20 juli 2000.

Direct na de monsternamen zijn de monsters gekoeld aangeleverd bij het laboratorium, waar verdere conservering ten behoeve van het onderzoek heeft plaatsgevonden.

3.2 Grondboringen

De volgende boringen voor de beoordeling van de grond en het plaatsen van de peilbuis zijn verricht:

Tabel 1: Verrichte aantal boringen/geplaatste peilbuizen

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
A voormalige stookolietank	1 boring (A2) tot ± 50 cm-mv 1 boring (A3) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (A1P) filterstelling 150-350 cm-mv
C aanmaak bestrijdingsmiddelen	geen	1 peilbuis (C1P) filterstelling 250-350 cm-mv
Overig terrein	geen	geen

De uitkomende grond en het opgepompte grondwater is organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld op eventueel aanwezige verontreinigingen.

De volgende afwijkingen werden op zintuiglijke wijze waargenomen:

Tabel 2: Zintuiglijke waarnemingen

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
A voormalige stookolietank	A1P	150-180 180-200 bemonstering grondwater	Matige olie film Matige olie film Lichte oliegeur

Bij bemonstering van de peilbui(s)zen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie ook bijlage 3 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Tabel 3: Peilbuisgegevens

Code	Plaatsings- datum	Bemonster- ingsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV (μ S/cm)	Temperatuur (°C)
A1P	03-07-2000	20-07-2000	150-350	200	6,69	679	15,0
C1P	03-07-2000	20-07-2000	250-350	155	6,69	764	16,5

Direct na het aanbrengen van de peilbuizen zijn deze schoongepompt. Om een representatief grondwatermonster te verkrijgen is voor de monsternamen de peilbuizen eerst voldoende leeggepompt. Tijdens de monsternamen zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (Ec) en de temperatuur gemeten (zie tabel 3).

3.3 Monstersamenstelling

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Tabel 4: Monstersamenstelling en analyses

Locatie	(Meng)monsters	Analyse
A voormalige stookolietank	MM1 (A1p.1, A3.1, A2.1) A1P.2 (A1P.2) A1P	minerale olie en vluchtige aromaten
C aanmaak bestrijdingsmiddelen	C1P.1 (C1P.1) C1P	OCB's en PCB's
Overig terrein	geen	geen

3.4 Analyseresultaten

De analysemethodieken zijn uitgevoerd zoals aangegeven in NVN 5740.

De analyseresultaten van de onderzochte monsters staan vermeld in paragraaf 5.2 en in bijlage 4.

4 BEOORDELING ANALYSERESULTATEN

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen in de bodem uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering van het Ministerie van VROM (februari 2000).

De toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van de diverse verontreinigende stoffen in de bodem is weergegeven in bijlage 5.

De richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

- * De streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan en heeft betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden afhankelijk van lutum- en organische stofgehalte, of op detectiegrenzen bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- * De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sedimenten en grondwater en gelden voor land en waterbodems.
- * Nader onderzoek naar de (oorsprong van) gevonden analyseresultaten moet worden uitgevoerd, indien de resultaten het criterium $1/2 \times (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ overschreiden.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte normen worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van het terrein en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.

4.2 Toetsing grond- en grondwatermonsters

In de hierna volgende tabellen zijn de gemeten analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters vergeleken met de richtwaarden uit de toetsingstabel. De streef- en interventiewaarden bij de grondmonsters zijn gebaseerd op waarden uit de standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). Deze waarden zijn gecorrigeerd voor de in het laboratorium bepaalde gehalten lutum en organische stof. Daar waar deze niet zijn bepaald, zijn de gehalten lutum en organische stof van een overeenkomstig monster gehanteerd.

De waarde voor EOX heeft het karakter van een triggerwaarde. Overschrijding van de streefwaarde leidt niet tot de conclusie dat er sprake is van verontreinigde grond of sediment, maar tot de noodzaak voor aanvullend onderzoek. Hierin moet worden nagegaan of de overschrijding een gevolg is van verontreinigde stoffen of dat er sprake is van een natuurlijke oorzaak.

De streef-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Tabel 5 Resultaten grond(meng)monsters

Verbinding	MM1 (mg/kg.ds)	Toet- sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Org. stof (%)	2,9				
Lutum (%)	25				
Droge stof (% d.s.)	81,3				
Minerale olie (GC) C10	<15	-			
Minerale olie (GC) C16	<10	-			
Minerale olie (GC) C22	26				
Minerale olie (GC) C30	17				
Minerale olie (GC) tot	54	+	15	732	1450

MM1: A1p.1, A3.1, A2.1 (0-50)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Verbinding	A1P.2 (mg/kg.ds)	Toet- sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Org. stof (%)	4,1				
Lutum (%)	25				
Droge stof (% d.s.)	70,1				
Minerale olie (GC) C10	0				
Minerale olie (GC) C16	0				
Minerale olie (GC) C22	0				
Minerale olie (GC) C30	0				
Minerale olie (GC) tot	<50	-	21	1035	2050

A1P.2: A1P.2 (150-180)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 602452.a

Datum: 24 augustus 2000

Pagina 9 van 14

Verbinding	C1P.1 (mg/kg.ds)	Toet- sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Org. stof (%)	0,5				
Lutum (%)	25				
Droge stof (% d.s.)	83,9				
alfa-HCH	<0,001	-			
beta-HCH	<0,001	-			
gamma-HCH	<0,001	-			
delta-HCH	<0,001	-			
epsilon-HCH	<0,001	-			
HCB	<0,001	-			
Heptachloor	<0,001	-	0,00014	0,4	0,8
Heptachloorepoxide	<0,001	-			
Hexachloorbutadiëen	<0,001	-			
Aldrin	<0,001	-			
Dieldrin	<0,001	-			
Endrin	<0,001	-			
Isodrin	<0,001	-			
Telodrin	<0,001	-			
alfa-Endosulfan	<0,001	-			
beta-Endosulfan	<0,001	-			
Endosulfansulfaat	<0,001	-			
alfa-Chloordaan	<0,001	-			
gamma-Chloordaan	<0,001	-			
o,p-DDT	<0,001	-			
p,p-DDT	<0,001	-			
o,p-DDE	<0,001	-			
p,p-DDE	0,001	-			
o,p-DDD	<0,001	-			
p,p-DDD	<0,001	-			
Som 4 HCH- Verbindingen	0				
Som Drins	0				
Som DDT/DDD/DDE	0,001				
PCB- 28	<0,001	-			
PCB- 52	<0,001	-			
PCB-101	<0,001	-			
PCB-118	<0,001	-			
PCB-138	<0,001	-			
PCB-153	<0,001	-			
PCB-180	<0,001	-			
SOM PCB	0				
(28/52/101/118)					
SOM PCB	0				
(28/52/101/138)					

C1P.1: C1P.1 (10-60)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

Tabel 6 Resultaten grondwatermonsters

Verbinding	A1P Toet- (µg/liter) sing	C1P Toet- (µg/liter) sing	Referentiewaarden		
			S	½(S+I)	I
Minerale olie (GC) C10	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C16	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C22	0	n.b.			
Minerale olie (GC) C30	0	n.b.			
Minerale olie (GC) tot	< 50 -	n.b.	50	325	600
alfa-HCH	n.b.	< 0,01 -			
beta-HCH	n.b.	< 0,01 -			
gamma-HCH	n.b.	< 0,01 -			
delta-HCH	n.b.	< 0,01 -			
epsilon-HCH	n.b.	< 0,01 -			
HCB	n.b.	< 0,01 -			
Heptachloor	n.b.	< 0,01 -	0,000005	0,15	0,3
Heptachloorepoxide	n.b.	< 0,01 -			
Hexachloorbutadiëen	n.b.	< 0,01 -			
Aldrin	n.b.	< 0,01 -			
Dieldrin	n.b.	< 0,01 -			
Endrin	n.b.	< 0,01 -			
Isodrin	n.b.	< 0,01 -			
Telodrin	n.b.	< 0,01 -			
alfa-Endosulfan	n.b.	< 0,01 -			
beta-Endosulfan	n.b.	< 0,01 -			
Endosulfansulfaat	n.b.	< 0,01 -			
alfa-Chloordaan	n.b.	< 0,01 -			
gamma-Chloordaan	n.b.	< 0,01 -			
o,p-DDT	n.b.	< 0,01 -			
p,p-DDT	n.b.	< 0,01 -			
o,p-DDE	n.b.	< 0,01 -			
p,p-DDE	n.b.	< 0,01 -			
o,p-DDD	n.b.	< 0,01 -			
p,p-DDD	n.b.	< 0,01 -			
Som 4 HCH-Verbindingen	n.b.	0			
Som Drins	n.b.	0			
Som DDT/DDD/DDE	n.b.	0			
PCB- 28	n.b.	< 0,01 -			
PCB- 52	n.b.	< 0,01 -			
PCB-101	n.b.	< 0,01 -			
PCB-118	n.b.	< 0,01 -			
PCB-138	n.b.	< 0,01 -			
PCB-153	n.b.	< 0,01 -			
PCB-180	n.b.	< 0,01 -			
SOM PCB (28/52/101/118)	n.b.	0			
SOM PCB (28/52/101/138)	n.b.	0			
Benzeen	< 0,2 -	n.b.	0,2	15,1	30
Tolueen	< 0,2 -	n.b.	7	504	1000
Ethylbenzeen	< 0,2 -	n.b.	4	77	150
o-Xyleen	< 0,2 -	n.b.			
m,p-Xyleen	< 0,2 -	n.b.			
Som Xylenen	0 -	n.b.	0,2	35	70
Som aromaten (BTEX)	0	n.b.			
Naftaleen	< 0,2 -	n.b.	0,01	35	70

A1P: (150-350)

C1P: (250-350)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld,
 - : onder streefwaarde of detectiegrens,
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I),
 ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde,
 +++ : boven interventiewaarde,
 n.b. : niet bepaald.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten van het milieulaboratorium zijn opgenomen in bijlage 4.

Om de mate van verontreiniging tekstueel weer te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- * niet verontreinigd: concentratie lager dan of gelijk aan de streefwaarde;
- * licht verontreinigd: concentratie hoger dan de streefwaarde maar lager dan de richtwaarde voor nader onderzoek;
- * matig verontreinigd: concentratie hoger dan de richtwaarde voor nader onderzoek maar lager dan de interventiewaarde;
- * sterk verontreinigd: concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Uit de analyseresultaten kan met betrekking tot de grond geconcludeerd worden dat:

- * grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot.

In het grondmonster A1P.2 en het grondmonster C1P.1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

In geen van de grondwatermonsters is één van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

5 CONCLUSIES

Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

A voormalige stookolietank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse

- (a) van peilbuis A1P (van 150-180 cm-mv) 'Matige olie film' en
- (b) van peilbuis A1P (van 180-200 cm-mv) 'Matige olie film' aangetroffen.

Bij de bemonstering van het grondwater is een lichte oliegeur waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat

- (a) de grond licht verontreinigd is met Minerale olie (GC) tot, en
- (b) het grondwater niet verontreinigd is.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en/of vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

C aanmaak bestrijdingsmiddelen

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens aangetoond.

De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met OCB's en/of PCB's" dient verworpen te worden.

Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.

6 OPMERKINGEN M.B.T. ONDERZOEK

6.1 Algemeen

Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium.

Bij de monsternamen is gestreefd naar het verkrijgen van grond en/of grondwatermonsters, welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de gehele locatie. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Blgg Oosterbeek kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schadelijke gevolgen die hieruit zouden kunnen voortvloeien.

Tevens moeten wij er op wijzen dat de onderzochte (meng)monsters slechts een globaal beeld van de kwaliteit van de bodem geven. Bij de bemonstering van de bodem wordt slechts een momentopname gemaakt van de kwaliteit van de bodem. Deze kan na het uitvoeren van de bemonstering te allen tijde door menselijk handelen worden beïnvloed.

De genomen grondmonsters worden tot 6 weken na analysedatum bewaard. Een langere bewaartermijn moet door de opdrachtgever worden aangegeven.

6.2 Literatuurlijst

Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 2000

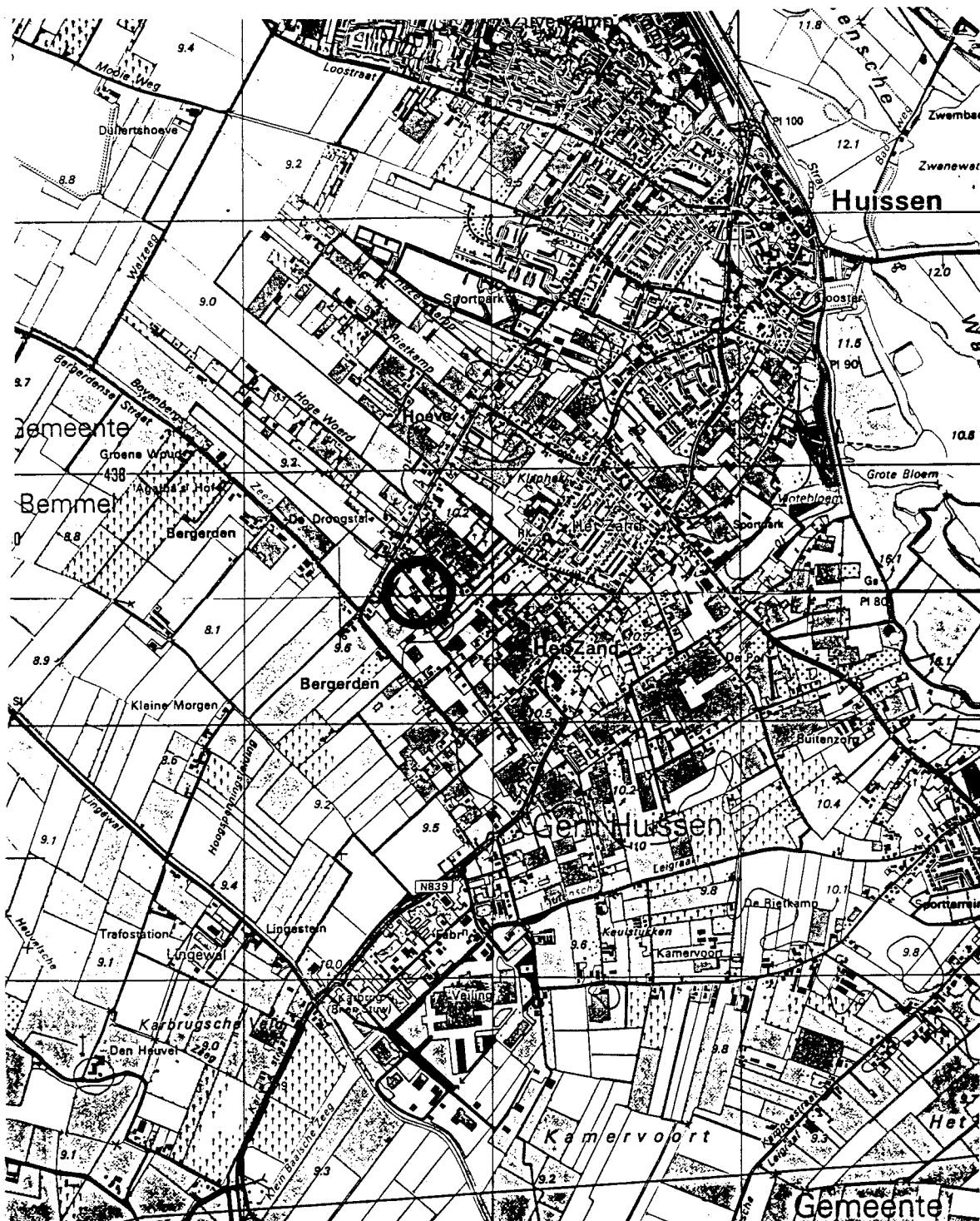
Leidraad Bodembescherming, de Staat, 1983 met aanvullingen tot en met 2000

protocol Bodemonderzoek milieuvergunning en BSB, de Staat, 1993

7 BEGRIPPENLIJST

zware metalen:	Cu, Cr, Cd, Ni, Pb, Zn, Hg en As
PAK's:	polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's totaal VROM)
EOX:	extraheerbare organohalogeenvverbindingen
BTEXN:	vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
CKW's:	gehalogeneerde koolwaterstoffen
min. olie:	minerale olie (GC)
OCB's:	organochloorgewasbeschermingsmiddelen
PCB's:	polychloorbifenylen
pH:	zuurgraad
Ec:	geleidbaarheid
ds:	droge stof
lu:	lutumfractie $\leq 2 \mu\text{m}$

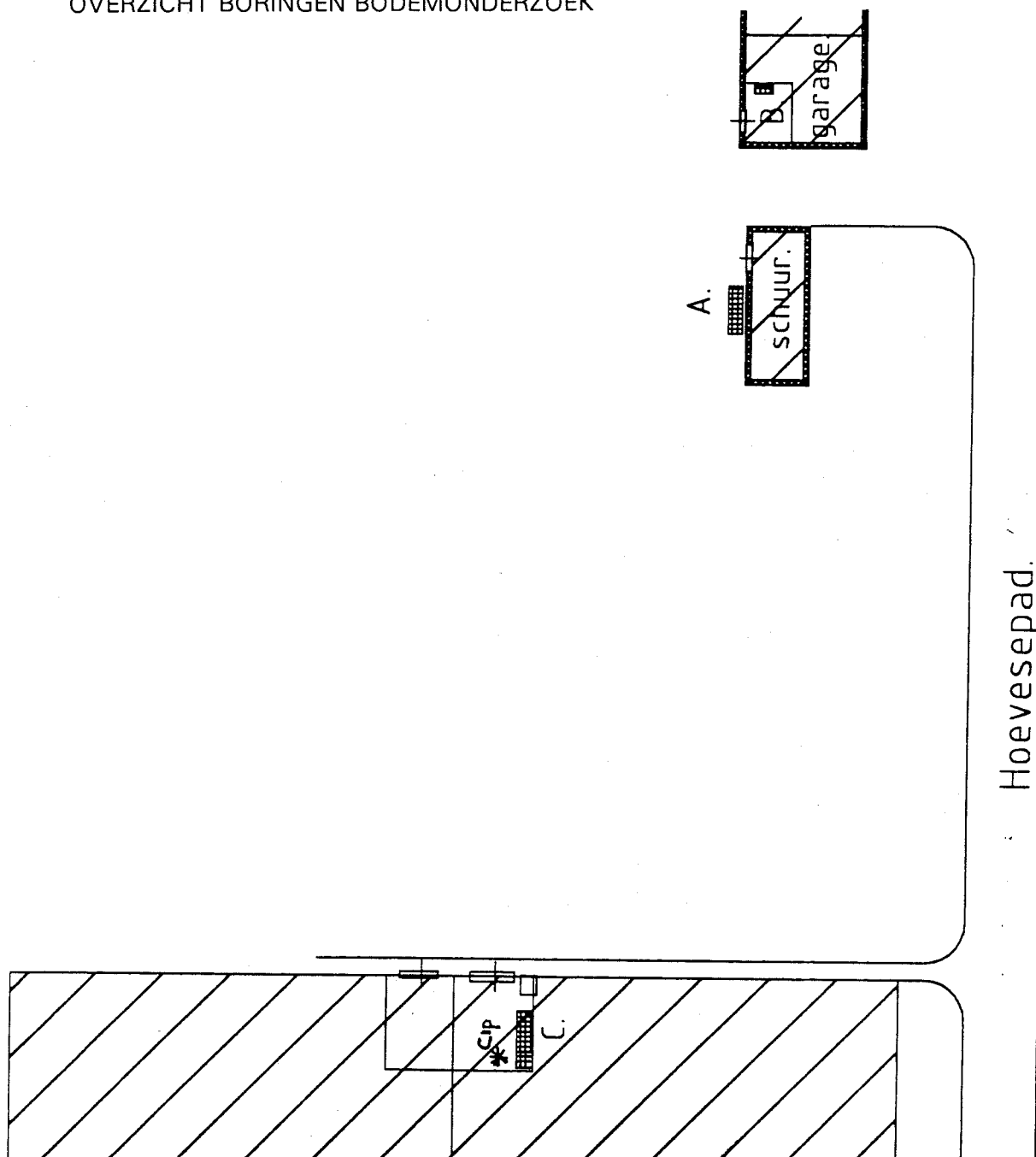
TOPOGRAFISCH OVERZICHT BODEMONDERZOEK



 = Onderzochte locatie

Schaal: 1 : 25.000

OVERZICHT BORINGEN BODEMONDERZOEK

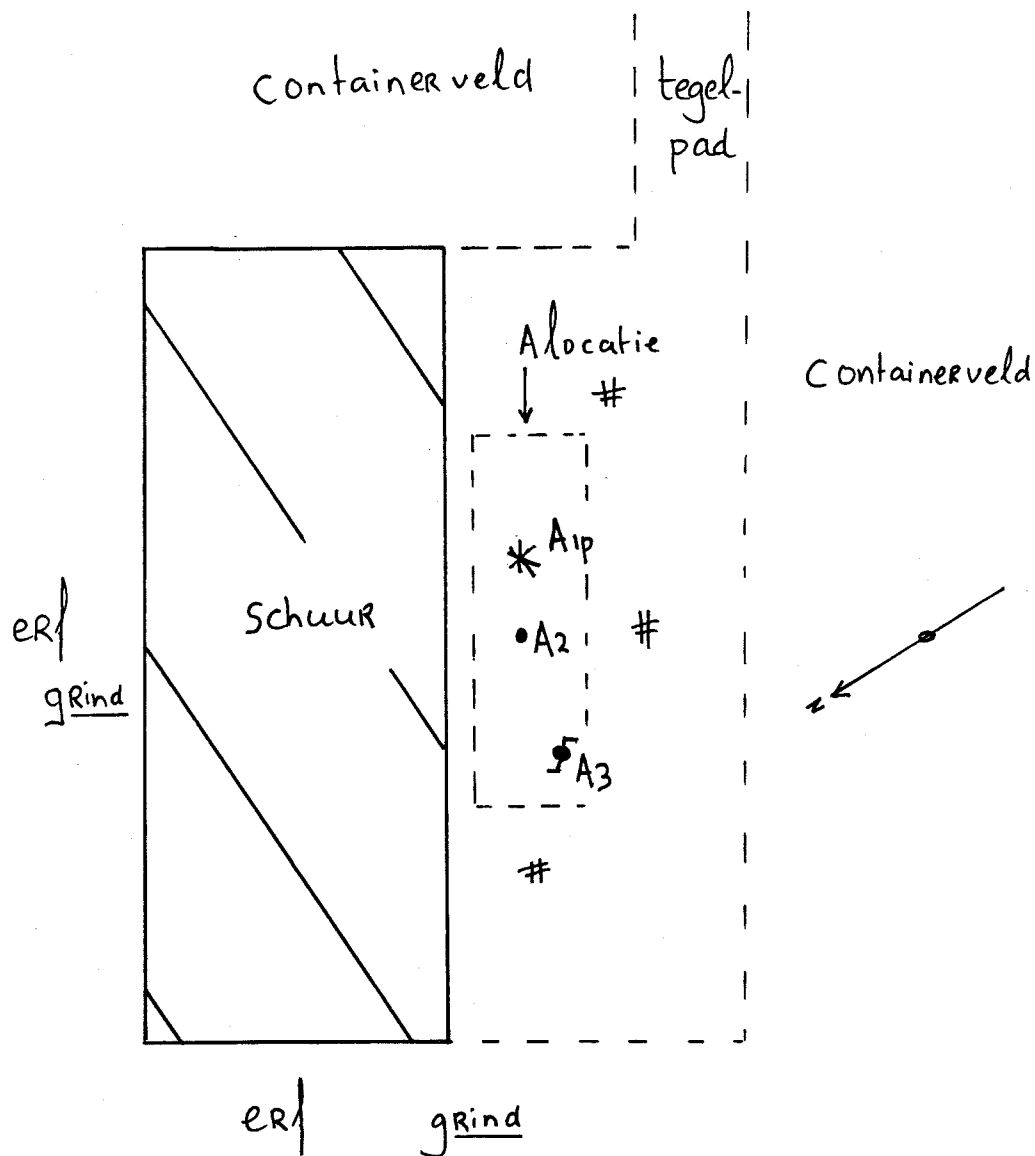


Schaal: 1 : 400

-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

Verdachte plekken:

- A vml. stookolietank
- B opslag bestrijdingsmiddelen
- C aanmaak bestrijdingsmiddelen



Schaal 1 ; 100

-  - Diepboring
-  - Peilbuis
-  - Boring 0 - 50 cm
-  - Bestaande bebouwing

BOORPROFIELEN

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Mate van verontreiniging

1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

Zandmediaan

Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

Grindmediaan

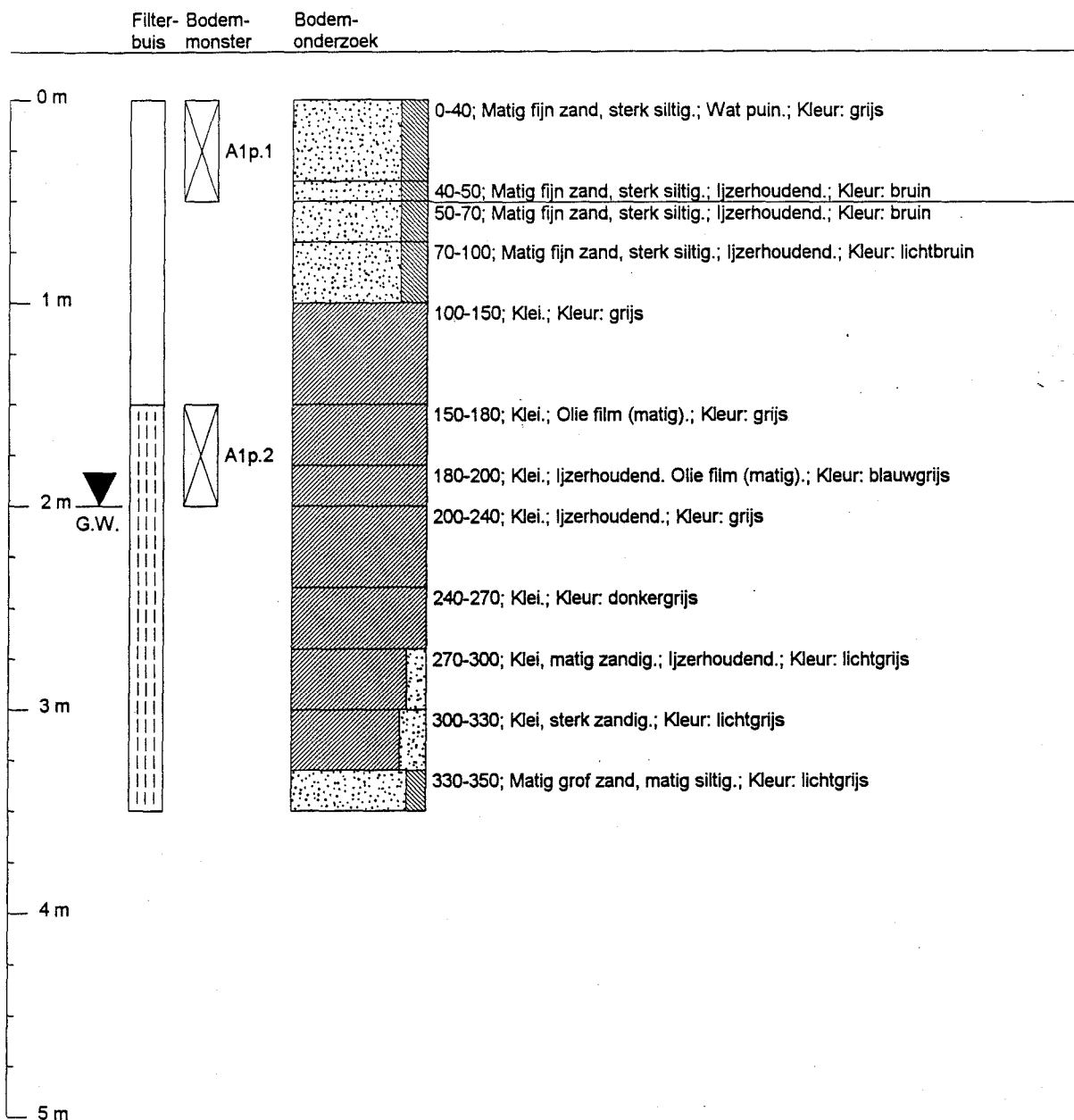
G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		

Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 602452.a
Bijlage 3/2 van 5

Projectcode 602452	Projectnaam H. Gerritsen	Boornummer A1p	Locatie Vml. Stookolietank	Datum 03-07-2000
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 20-07-2000				Monsteremingsfilter	
pH 6,69	EGV 679 µS/cm	Temperatuur 15,0 °C	Grondwaterstand 200 cm-mv	Diepte 350 cm-mv	Perforatie 150-350 cm-mv

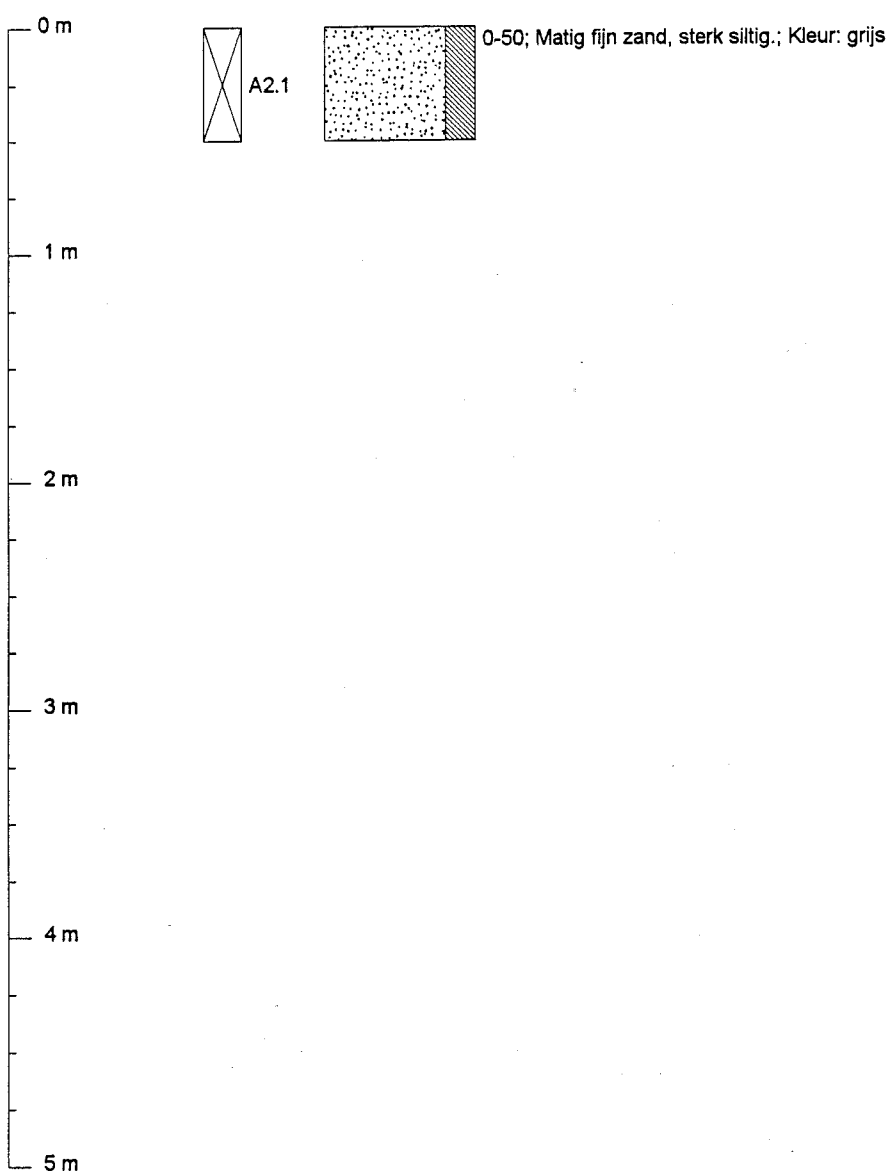
Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 602452.a
Bijlage 3/3 van 5

Projectcode 602452	Projectnaam H. Gerritsen	Boornummer A2	Locatie Vml. Stookolietank	Datum 03-07-2000
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

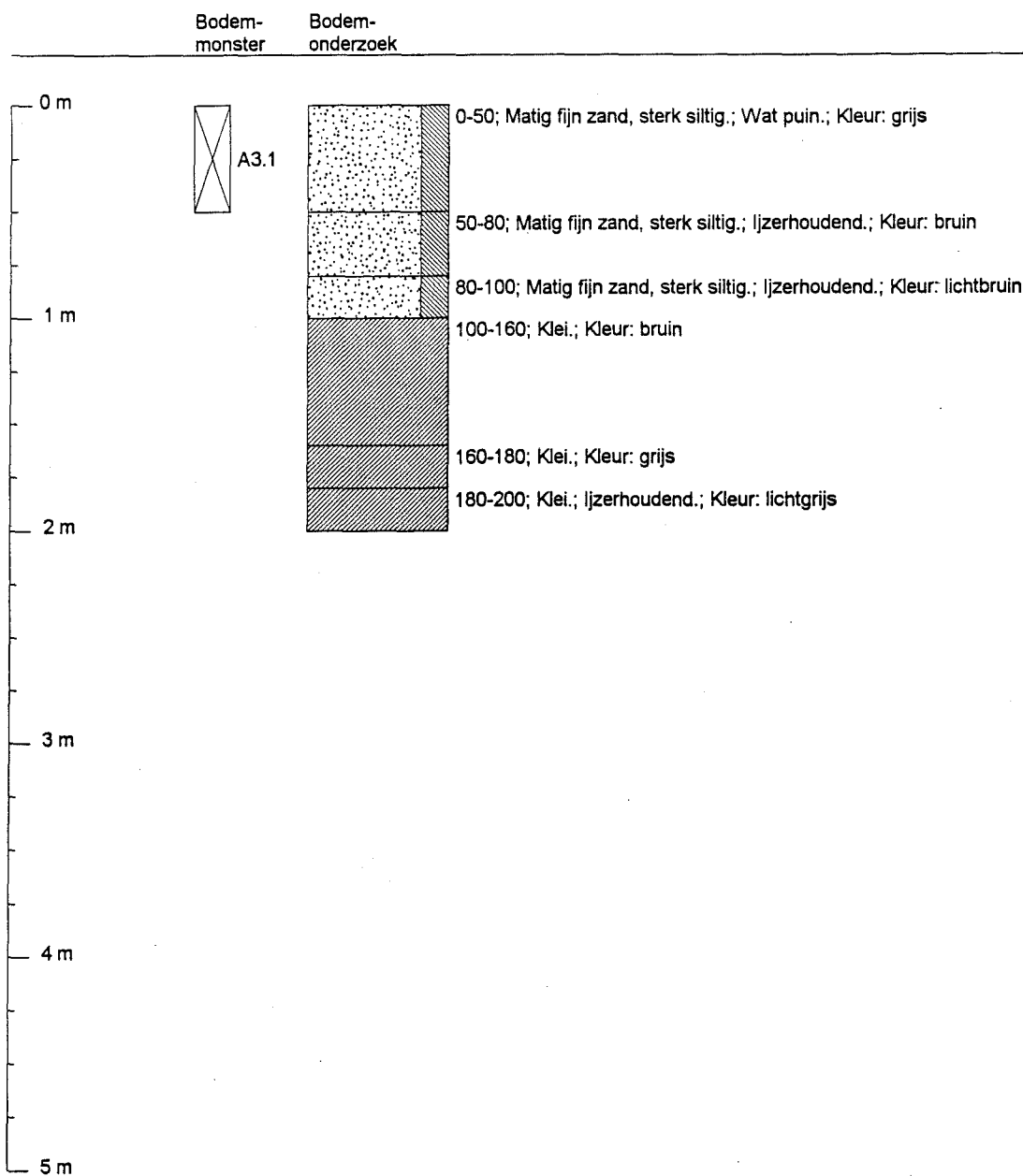
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster Bodem-
 onderzoek



Projectcode 602452	Projectnaam H. Gerritsen	Boornummer A3	Locatie Vml. Stookolietank	Datum 03-07-2000
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

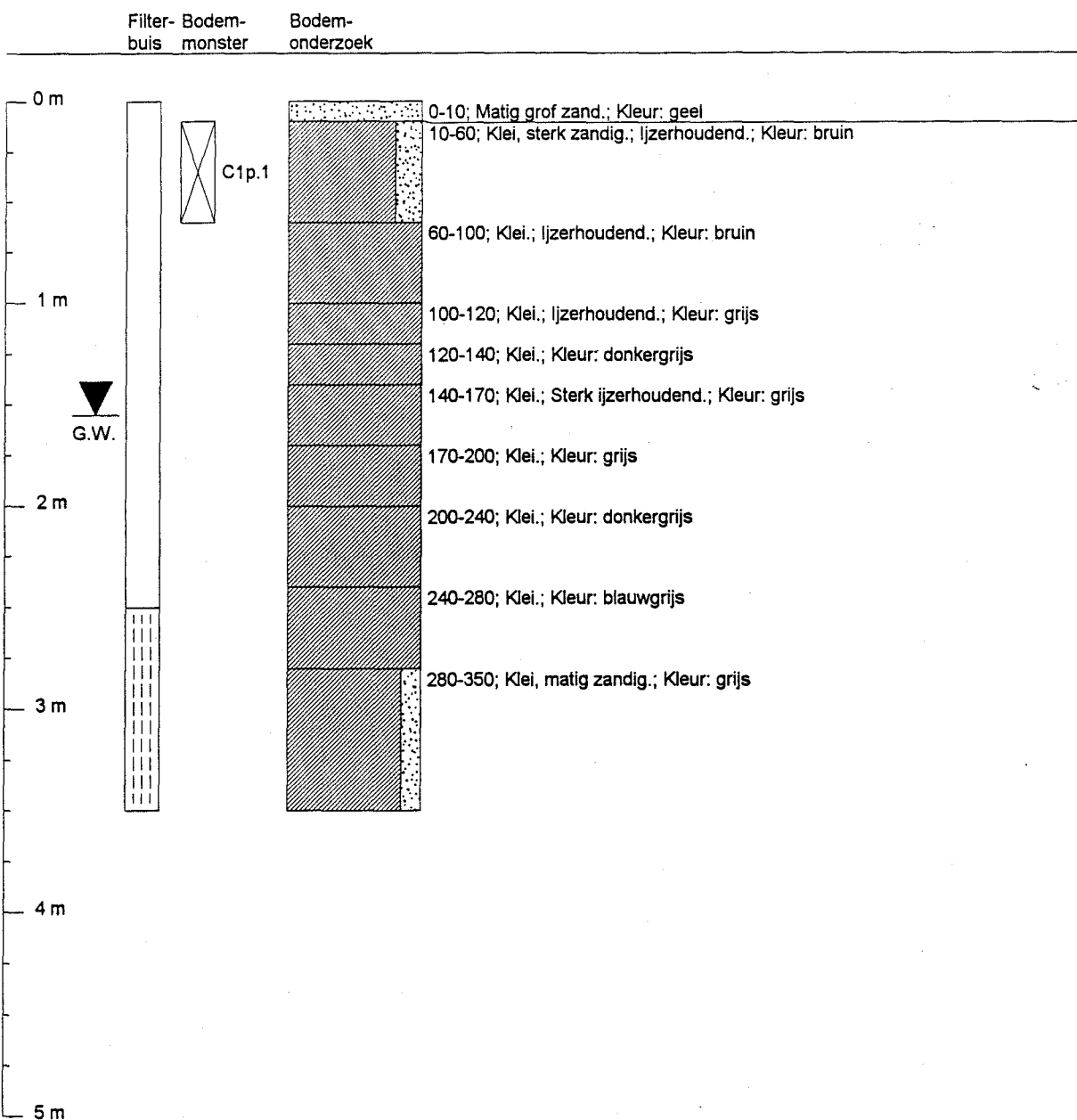


Nulsituatie onderzoek

Projectnummer: 602452.a
Bijlage 3/5 van 5

Projectcode 602452	Projectnaam H. Gerritsen	Boornummer C1p	Locatie Aanmaak bestrijdingsmiddelen	Datum 03-07-2000
Beschrijver H.J. Wechstapel	Boorfirma Blgg bv	Boormethode Edelman- en zuigerboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 20-07-2000				Monsteremingsfilter	
pH 6,69	EGV 764 µS/cm	Temperatuur 16,5 °C	Grondwaterstand 155 cm-mv	Diepte 350 cm-mv	Perforatie 250-350 cm-mv

— **analytico**[®]**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 602452
Uw projectnaam H. Gerritsen
Uw ordernummer 99602452
Datum monstername 03-07-2000
Monsternemer Wechstapel

Certificaatnummer 2000039970
Startdatum 06-07-2000
Rapportagedatum 10-07-2000
Bijlage 2
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Q Droge stof	% (m/m)	81.3	70.1	83.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.3	94.1	97.7
Q Organische stof	% (m/m) ds	2.9 1)	4.1 2)	0.5 3)
Minerale olie				
Q Minerale olie (GC) C10-C16	mg/kg ds	<15	--	
Q Minerale olie (GC) C16-C22	mg/kg ds	<10	--	
Q Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	26	--	
Q Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	17	--	
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	54	<50	
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
Q alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010
Q beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010
Q gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010
Q delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010
Q epsilon-HCH	mg/kg ds			<0.0010
Q HCB	mg/kg ds			<0.0010
Q Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010
Q Heptachloorepoxide	mg/kg ds			<0.0010
Q Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds			<0.0010
Q Aldrin	mg/kg ds			<0.0010
Q Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010
Q Endrin	mg/kg ds			<0.0010
Q Isodrin	mg/kg ds			<0.0010
Q Telodrin	mg/kg ds			<0.0010
Q alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010
Q Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0010
Q alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
Q gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010
Q o,p-DDT	mg/kg ds			<0.0010
Q p,p-DDT	mg/kg ds			<0.0010
Q o,p-DDE	mg/kg ds			<0.0010
Q p,p-DDE	mg/kg ds			0.0010
Q o,p-DDD	mg/kg ds			<0.0010
Q p,p-DDD	mg/kg ds			<0.0010
Q Som 4 HCH-Verbindingen	mg/kg ds			--

Nr. Monsteromschrijving

- 1 R1p.1, R3.1, R2.1 0-50 Vml. Stookolietank>MM1
2 R1p.2
3 C1p.1

Analytico-nr.

241908
241909
241910

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KVK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

BR 3-120.000-13-07-00-B

— **analytico®****Analysecertificaat**

Uw projectnummer 602452
 Uw projectnaam H. Gerritsen
 Uw ordernummer 99602452
 Datum monstername 03-07-2000
 Monsteremer Wechstapel

Certificaatnummer 2000039970
 Startdatum 06-07-2000
 Rapportagedatum 10-07-2000
 Bijlage 2
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Som Drins	mg/kg ds			--
Q Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds			0.0010
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB- 28	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB- 52	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB-101	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB-118	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB-138	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB-153	mg/kg ds			<0.0010
Q PCB-180	mg/kg ds			<0.0010
Q SOM PCB (28/52/101/118/138/153/180)	mg/kg ds			--
Q SOM PCB (28/52/101/138/153/180)	mg/kg ds			--

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Rip.1, A3.1, A2.1 0-50 Vml. Stookolietank>MM1
 2 Rip.2
 3 Cip.1

Analytico-nr.

241908
 241909
 241910

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Accoord
Pr.coörd.

ES

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request

BR 3-120.000-13-07-00-B

— **analytico**[®]

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000039970

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
241908	A1p	A1p.1	0	50	0500390795	A1p.1, A3.1, A2.1 0-50 Vml. Stookolietank>
	A3	A3.1	0	50	0500390777	
	A2	A2.1	0	50	0500390791	
241909	A1p	A1p.2	150	200	0500390773	A1p.2
241910	C1p	C1p.1	10	60	0500390778	C1p.1

— **analytico**

Bijlage met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2000039970

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking 2)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

Opmerking 3)

Het organisch stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutum gehalte van standaardbodem

— **analytico**[®]**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 602452
 Uw projectnaam H. Gerritsen
 Uw ordernummer 99602452
 Datum monstername 20-07-2000
 Monsteremer Wechstapel

Certificaatnummer 2000043609
 Startdatum 21-07-2000
 Rapportagedatum 27-07-2000
 Bijlage 1
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	
Q Tolueen	µg/L	<0.20	
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
Q Som Xylenen	µg/L	--	
Q Som aromaten (BTEX)	µg/L	--	
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	
Minerale olie			
Q Minerale olie (GC) C10-C16	µg/L	--	
Q Minerale olie (GC) C16-C22	µg/L	--	
Q Minerale olie (GC) C22-C30	µg/L	--	
Q Minerale olie (GC) C30-C40	µg/L	--	
Q Minerale olie (GC) totaal	µg/L	<50	
Q Clean-Up Florisil (M0-GC)		Uitgevoerd	
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
Q alfa-HCH	µg/L	<0.010	
Q beta-HCH	µg/L	<0.010	
Q gamma-HCH	µg/L	<0.010	
Q delta-HCH	µg/L	<0.010	
Q epsilon-HCH	µg/L	<0.010	
Q HCB	µg/L	<0.010	
Q Heptachloor	µg/L	<0.010	
Q Heptachloorepoxide	µg/L	<0.010	
Q Hexachloorbutadiëen	µg/L	<0.010	
Q Aldrin	µg/L	<0.010	
Q Dieldrin	µg/L	<0.010	
Q Endrin	µg/L	<0.010	
Q Isodrin	µg/L	<0.010	
Q Telodrin	µg/L	<0.010	
Q alfa-Endosulfan	µg/L	<0.010	
Q beta-Endosulfan	µg/L	<0.010	
Q Endosulfansulfaat	µg/L	<0.010	
Q alfa-Chloordaan	µg/L	<0.010	
Q gamma-Chloordaan	µg/L	<0.010	
Q o,p-DDT	µg/L	<0.010	
Q p,p-DDT	µg/L	<0.010	

Nr. Monsteromschrijving

- 1 Rip
 2 Cip

Analytico-nr.

255592
 255593

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.806
 KvK No. 09088623

— **analytico**[®]**Analysecertificaat**

Uw projectnummer 602452
 Uw projectnaam H. Gerritsen
 Uw ordernummer 99602452
 Datum monstername 20-07-2000
 Monsternemer Wechstapel

Certificaatnummer 2000043609
 Startdatum 21-07-2000
 Rapportagedatum 27-07-2000
 Bijlage 1
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q o,p-DDE	µg/L		<0.010
Q p,p-DDE	µg/L		<0.010
Q o,p-DDD	µg/L		<0.010
Q p,p-DDD	µg/L		<0.010
Q Som 4 HCH-Verbindingen	µg/L		--
Q Som Drins	µg/L		--
Q Som DDT/DDD/DDE	µg/L		--

Polychloorbifenylen, PCB

Q PCB- 28	µg/L		<0.010
Q PCB- 52	µg/L		<0.010
Q PCB-101	µg/L		<0.010
Q PCB-118	µg/L		<0.010
Q PCB-138	µg/L		<0.010
Q PCB-153	µg/L		<0.010
Q PCB-180	µg/L		<0.010
Q SOM PCB (28/52/101/118/138/153/180)	µg/L		--
Q SOM PCB (28/52/101/138/153/180)	µg/L		--

Fysisch-chemische analyses

Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	1100	1300
Q	mS/m	110	130
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	990	1200
Q	mS/m	99	120
Q pH		6.9	6.9

Nr. Monsteromschrijving

1 Rip
 2 Cip

Analytico-nr.

255592
 255593

Analytico Milieu B.V.

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

Tel. +31 (0)342 42 63 00
 Fax +31 (0)342 42 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
 KvK No. 09088623

Q : door STERLAB geaccrediteerde verrichting
 A: RP04 geaccrediteerde verrichting

De toegepaste onderzoeksmethoden staan vermeld in
 ons overzicht "Specificaties Analysemethoden", maart 1998

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, OVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

Accoord
Pr.coörd.

SA

— **analytico**

Bijlage met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2000043609

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr.	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
255592	A1P	A1P	150	350	0600134454	A1p
255593	C1P	C1P	250	350	0600134458	C1p

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 N8 Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)342 42 63 00
Fax +31 (0)342 42 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No. NL 8037.24.263.B06
KvK No. 09088623

The Analytico laboratories are EN 45001 accredited, ISO 9001 certified and qualified by STERLAB, Lloyd's RQA, QVAM and AMINAL and operate in compliance with the OECD-GLP principles. All offers and agreements are subject to our General Conditions directly available upon request.

STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN VOOR MICROVERONTREINIGING VOOR EEN
STANDAARDBODEM (10% ORGANISCHE STOF EN 25% LUTUM) 1)

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)		Grondwater (µg / l)	
	Streefwaarde	Interventie- waarde	Streefwaarde	Interventie- waarde
<u>METALEN :</u>				
Arseen	29	55	10	60
Cadmium	0.8	12	0.4	6
Chroom	100	380	1	30
Koper	36	190	15	75
Kwik	0.3	10	0.05	0.3
Lood	85	530	15	75
Nikkel	35	210	15	75
Zink	140	720	65	800
<u>AROMATISCHE VERBINDINGEN :</u>				
Benzeen	0.01	1	0.2	30
Tolueen	0.01	130	7	1000
Ethylbenzeen	0.03 (d)	50	4	150
Xyleen	0.1	25	0.2	70
Fenol	0.05	40	0.2	2000
<u>POLYCYCL. AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's) :</u>				
Naftaleen			0.01	70
Antraceen			0.0007	5
Fenantreen			0.003	5
Fluorantheen			0.003	1
Benzo(a)antraceen			0.0001	0.5
Chryceen			0.003	0.2
Benzo(a)pyreen			0.0005	0.05
Benzo(ghi)peryleen			0.0003	0.05
Benzo(k)fluorantheen			0.0004	0.05
Indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	0.05
PAK's (VROM) totaal	1	40	-	
<u>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN :</u>				
Dichloormethaan	0.40	20	0.01	1000
1,2 Dichloorethaan	0.02	4	7	400
Tetrachloormethaan	0.4	1	0.01	10
Trichlooretheen	0.1	60	24	500
Tetrachlooretheen	0.002	4	0.01	40
<u>OVERIGEN :</u>				
Minerale olie	50	5000	50	600

(d) = Detectiegrens analyse

1) Bron : Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering februari 2000

o gemeente o



Huissen

Raadhuisplein 1
6851 BW Huissen
Telefoon (026) 326 41 00
Fax (026) 325 27 08

Correspondentieadres
Postbus 23
6850 AA Huissen
Bankrelatie
Postbank 920010
BNG 28 50 04 247

archief

Retour VROM

P. Mom

depanere
PM 2-11-2000

Aan de heer H. Gerritsen
Hoevesepad 2
6851 EW HUISSSEN

Datum uw brief/uw kenmerk

Afdeling en doorkiesnummer
VROM
(026) 326 43 74

Ons kenmerk
374/

Onderwerp
nulsituatie bodemonderzoek

Datum

31 OKT. 2000

Geachte heer Gerritsen,

De door u ingediende rapportage betreffende een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op uw bedrijf aan het Hoevesepad 2 is beoordeeld en akkoord bevonden.

De rapportage met projectnummer 602452.a voldoet aan de richtlijnen en daarmee is ons inziens de nulsituatie op uw bedrijf voldoende vastgelegd. (zie ook bijlage).

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer P.F. Mom van de afdeling VROM.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Huissen,
de secretaris, de burgemeester,

W.T.G. Lukassen.

Drs. R.J. Persoon.

BEOORDELING NULSITUATIE BODEMONDERZOEK "BESLUIT TUINBOUWBEDRIJVEN MET BEDEKTE TEELT MILIEUBEHEER"

A. Locatie/onderzoeksgegevens

Locatie (adres):	Hoevesepad 2 te Huissen
Bestemming/gebruik locatie:	glastuinbouw
Adviesbureau:	Blgg Oosterbeek
Soort onderzoek:	nulsituatiebodemonderzoek
Projectnummer/rapportnummer:	602452.a
Datum rapportage:	augustus 2000

B. Doel van de beoordeling van het onderzoek

Het doel van de beoordeling is vast te stellen of het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek en of een aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

C. Toetsing onderzoeksstrategie

Het onderzoek voldoet aan de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek.

In het kader van dit onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

- Voormalige bovengrondse stookolietank
- Aanmaak bestrijdingsmiddelen

D. Bodemkwaliteit (onderzoeksresultaten)

Zintuiglijk: tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk ter plaatse van de voormalige bovengrondse stookolietank in de ondergrond een matige oliefilm waargenomen en in het grondwater een lichte oliegeur.

Vaste bodem: uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster van de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse stookolietank een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen. Overige stoffen zijn niet onderzocht. In de ondergrond is geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de aanmaak bestrijdingsmiddelen zijn in het monster van de bovengrond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen.

Grondwater: uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van beide deellocaties geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn aangetroffen.

Ter plaatse van de onderzochte deellocaties worden in de grond/het grondwater geen gehalten aangetroffen die de ½ (S+I) of de interventiewaarden uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering overschrijden. Het uitvoeren van nader onderzoek en/of het nemen van milieutechnische maatregelen in het kader van de Wet Bodembescherming is derhalve niet aan de orde.

E. Conclusies

De conclusies van de beoordeling zijn:

- dat voor de betreffende locatie door Blgg Oosterbeek een nulsituatiebodemonderzoek is uitgevoerd. Het onderzoek is gereedgekomen in augustus 2000 en gerapporteerd onder nummer 602452.a
- dat het onderzoek voldoet aan de richtlijnen uit het protocol Nulsituatie-/BSB-onderzoek.
- dat in de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse stookolietank een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen;
- dat in het grondwater ter plaatse van beide deellocaties geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen zijn aangetroffen;
- dat op basis van de voorliggende onderzoeksgegevens geen aanvullend bodemonderzoek noodzakelijk is en de nulsituatie ter plaatse van de onderzochte deellocaties is vastgelegd.



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-17265	
projectnaam	Hoevesepad 2 Huissen	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:	naam veldwerker:	datum uitvoering:
☒ plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	A. Ellmann	30-05-2017
☒ nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Tn. Huls	08-06-2017
☐ locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:	grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem