

Verkennend bodemonderzoek

Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen





TITELBLAD

Projectnaam | Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen
Projectnummer | MT-17228

Opdrachtgever | dhr. F.J. Essink
Adres | Kleine Houtstraat 107
Postcode en plaats | 5713 WC te Enschede

Versienummer | 1
Status | Definitief
Datum | 18 mei 2017

Vestiging | Groenlo
Opsteller | Dhr. N. Looman

Paraaf

Autorisatie | Dhr. W. Egging

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	4
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	Geohydrologie	6
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4.	RESULTATEN	8
4.1	Uitvoering veldwerk	8
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	8
4.3	Interpretatie analyseresultaten	8
5.	CONCLUSIE	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Conclusie en aanbevelingen	10

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten
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 dhr. F.J. Essink heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen (gemeente Haaksbergen).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. 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 een erkende medewerker, de heer A. Ellmann.

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 Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen (gemeente Haaksbergen). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Haaksbergen, sectie K, nummer 1110. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 900 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 centrum van Haaksbergen. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een brandweerkazerne. Voor zover bekend is de locatie alleen gebruikt voor de stalling van de brandweervoertuigen. Men is voornemens om de locatie geschikt te maken voor wonen.

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



Figuur 1: Overzichtsfoto

2.3 **Historie**

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.



Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit de historische kaarten blijkt dat de huidige bebouwing sinds begin jaren '90 zichtbaar is.



Figuur 2: Historische kaart (1976)



Figuur 3: Historische kaart (1994)



Figuur 4: Historische kaart (1995)



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 een gemiddelde verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Tijdens de visuele inspectie zijn 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



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing

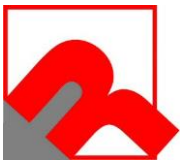
2.5 Voorgaande onderzoeken

In juli 1994 is door WLO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer 94-ko-1695/8350-645. Destijds werden er in de bovengrond licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. In de ondergrond werden geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met koper.

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 26,5 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 23,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 3,0$ 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

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 tot ± 0,5 m-mv	1	2 AS3000-pakket grond	1 AS3000-pakket grondwater
1 tot ± 2,0 m-mv			

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 05-05-2017 en op 12-05-2017 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 overwegend uit beigebruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit oranjebruin, matig fijn zand. Op een diepte van ca. 2,0 m-mv is een veenlaag van circa 30 cm aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	0,90	0,08 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend

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	2,30 - 3,30	1,83	6,4	1050	11

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). 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.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,15 - 0,50) 02 (0,08 - 0,40) 03 (0,08 - 0,40) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,08 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM02	01 (0,50 - 0,80) 01 (0,80 - 1,30) 01 (1,40 - 1,90) 02 (0,40 - 0,70) 02 (0,70 - 1,20) 02 (1,20 - 1,70) 02 (1,70 - 2,00)	0,40 - 2,00	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
01		2,30 - 3,30	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

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.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
MM02	0,40 - 2,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	2,30 - 3,30	Nikkel [Ni] (0,13) Barium [Ba] (0,03)	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de grond(meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het is bekend dat in 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.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van dhr. F.J. Essink heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen (gemeente Haaksbergen). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

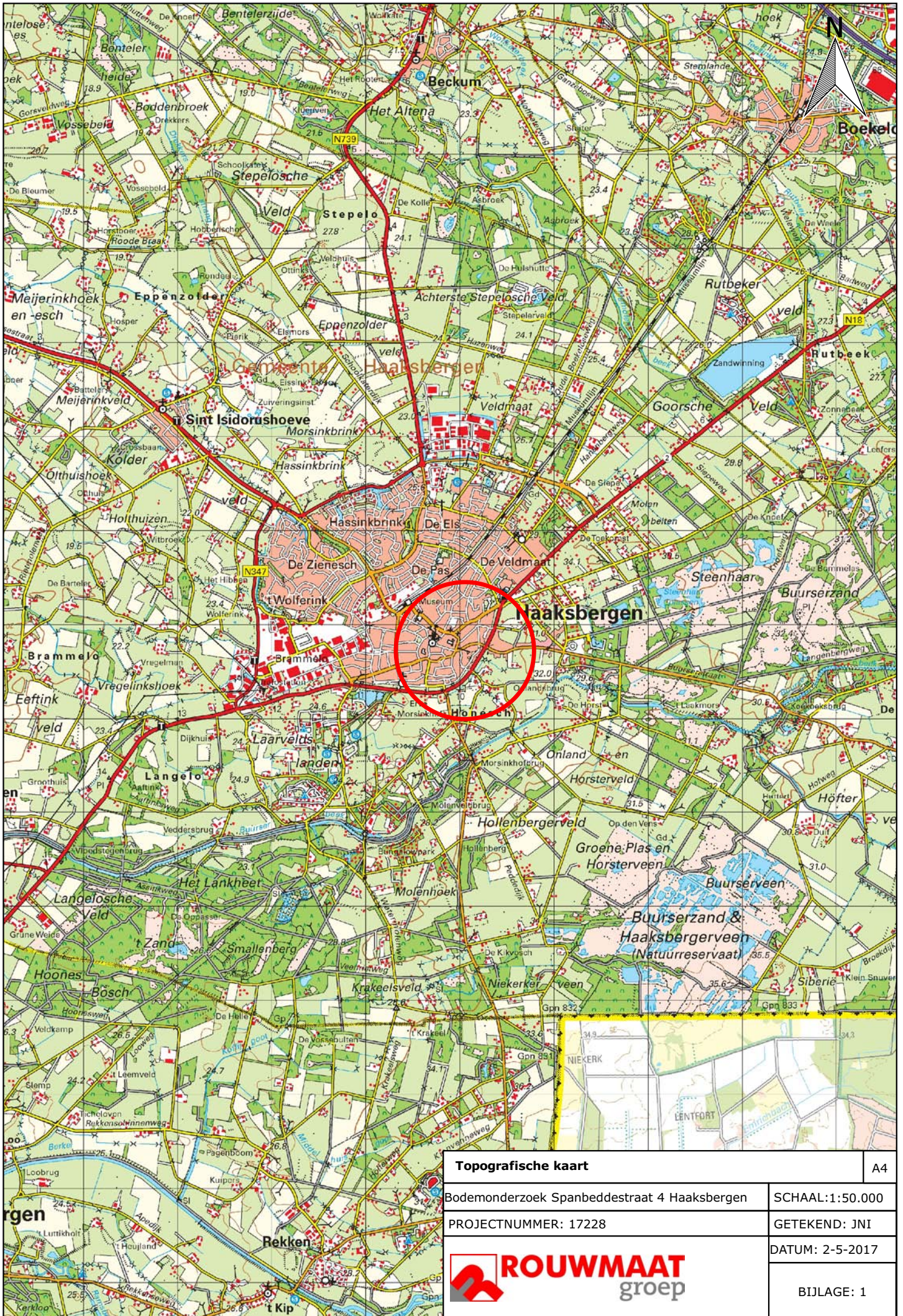
Opmerking

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



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek Spanbeddestraat 4 Haaksbergen	SCHAAL:1:50.000
PROJECTNUMMER: 17228	GETEKEND: JNI
	DATUM: 2-5-2017
	BIJLAGE: 1



BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object		Kadastrale kaart	A4
Kadastrale gemeente: Haaksbergen		Bodemonderzoek Spanbeddestraat 4 Haaksbergen	
Sectie: K		PROJECTNUMMER: 17228	
Perceel: 1110		SCHAAL: 1:2.000	
		GETEKEND: JNI	
		DATUM: 2-5-2017	
		BIJLAGE: 2	



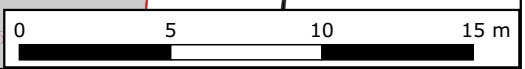


BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda	
	Bebouwing
	Locatiegrens
	Stelconplaat
	Boring tot 0,5 m -mv
	Boring tot 2,0 m -mv
	Peilbuis



Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Spanbeddestraat 4 Haaksbergen		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: 17228		GETEKEND: NLO
		DATUM: 18-5-2017
		BIJLAGE: 3



BIJLAGE 4

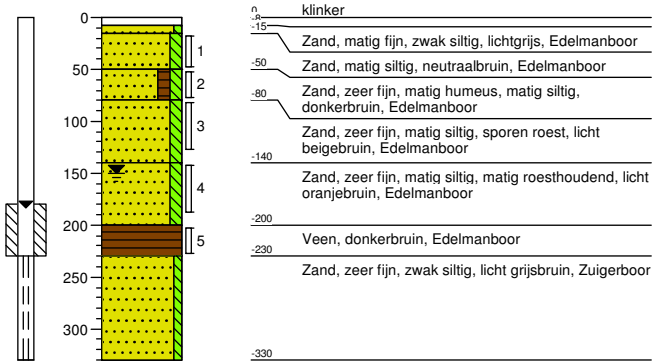
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

Datum: 05-05-2017

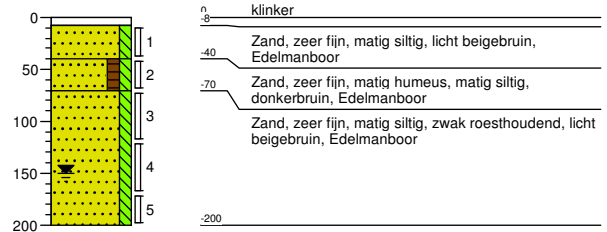
GWS: 150



Boring: 02

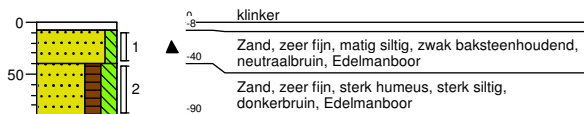
Datum: 05-05-2017

GWS: 150



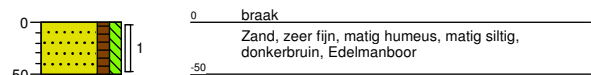
Boring: 03

Datum: 05-05-2017



Boring: 04

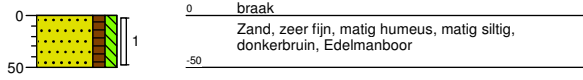
Datum: 05-05-2017





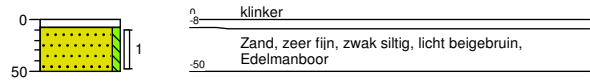
Boring: 05

Datum: 05-05-2017



Boring: 06

Datum: 05-05-2017





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman
Den Sliem 93
7141 JG GROENLO

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Uw projectnummer : 17228
ALcontrol rapportnummer : 12531597, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2AFQCQAG

Rotterdam, 15-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17228. 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 analyserapport.

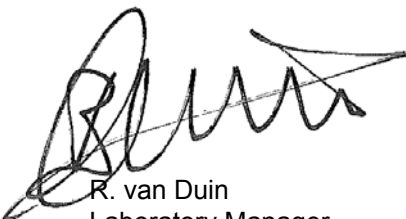
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.
N. Looman

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12531597 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 15-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (15-50) 02 (8-40) 03 (8-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (8-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (140-190) 02 (40-70) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	91.3	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.1	<1
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	23	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	41	24
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.15	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.097 ¹⁾	0.098 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12531597 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 15-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (15-50) 02 (8-40) 03 (8-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (8-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (140-190) 02 (40-70) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12531597 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 15-05-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
 Projectnummer 17228
 Rapportnummer 12531597 - 1

Orderdatum 05-05-2017
 Startdatum 05-05-2017
 Rapportagedatum 15-05-2017

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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6200927	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
001	Y6200925	05-05-2017	05-05-2017	ALC201

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
N. Looman

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12531597 - 1

Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 15-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6201131	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
001	Y6200936	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
001	Y6200924	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
001	Y6200921	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6201135	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6200930	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6200923	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6200931	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6201123	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6200932	05-05-2017	05-05-2017	ALC201
002	Y6200933	05-05-2017	05-05-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12531597 - 1

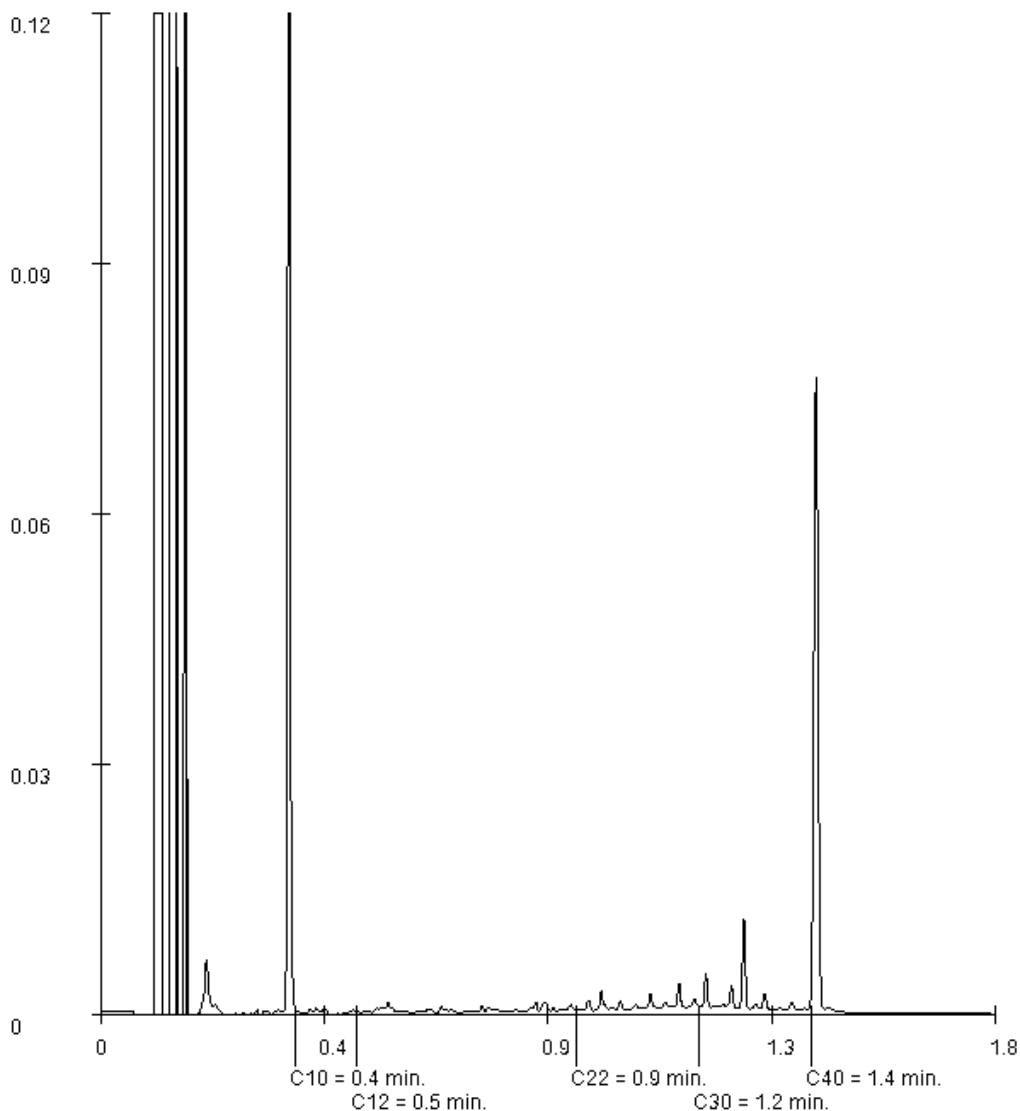
Orderdatum 05-05-2017
Startdatum 05-05-2017
Rapportagedatum 15-05-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0101 (15-50) 02 (8-40) 03 (8-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Uw projectnummer : 17228
ALcontrol rapportnummer : 12536380, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KA6NFS1H

Rotterdam, 16-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17228. 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 analyserapport.

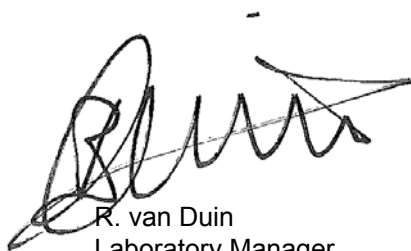
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport 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 Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12536380 - 1Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 16-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)

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

METALEN

barium	µg/l	S	69
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.8
koper	µg/l	S	3.8
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	23
zink	µg/l	S	24

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 Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12536380 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 16-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12536380 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 16-05-2017

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

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnummer 17228
Rapportnummer 12536380 - 1

Orderdatum 12-05-2017
Startdatum 12-05-2017
Rapportagedatum 16-05-2017

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	G6249178	12-05-2017	12-05-2017	ALC236
001	B1571919	12-05-2017	12-05-2017	ALC204
001	G6249184	12-05-2017	12-05-2017	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 en 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 en 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).

Toetsing grond in het kader van de Wet bodembescherming

Projectcode	Spanbeddestraat 4 Haaksbergen	Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnaam	17228	17228
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	91.3	91.3		85.8	85.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		1.0	1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1		<1	<1	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	--	21	81.4	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	6.6	13.7	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	24	37.8	<=AW	13	20.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	41	97.3	<=AW	24	56.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fluorantreen	mg/kg	0.28	0.28	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.01	0.01	-
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	1.1	<=AW	0.098	0.098	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12531597-001	MM01 01 (15-50) 02 (8-40) 03 (8-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (8-50)
12531597-002	MM02 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (140-190) 02 (40-70) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

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

>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

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Geel Klasse B (monsterniveau)

Blauw >= Achtergrond waarde

Toetsing grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit

Projectcode	Spanbeddestraat 4 Haaksbergen	Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
Projectnaam	17228	17228
Monsteromschrijving	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	91.3	91.3		85.8	85.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8		1.0	1	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1		<1	<1	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	--	21	81.4	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	<1.5	3.69	<=AW
koper	mg/kg	6.6	13.7	<=AW	<5	7.24	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0503	<=AW
lood	mg/kg	24	37.8	<=AW	13	20.5	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	6.12	<=AW	<3	6.12	<=AW
zink	mg/kg	41	97.3	<=AW	24	56.9	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	0.28	0.28	-	0.02	0.02	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.01	0.01	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.01	0.01	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.097	1.1	<=AW	0.098	0.098	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12531597-001	MM01 01 (15-50) 02 (8-40) 03 (8-40) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (8-50)
12531597-002	MM02 01 (50-80) 01 (80-130) 01 (140-190) 02 (40-70) 02 (70-120) 02 (120-170) 02 (170-200)

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
>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 gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Toetsingstabel grondwater

Projectcode Spanbeddestraat 4 Haaksbergen
 Projectnaam 17228
 Monsteromschrijving 01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	69	69	>S
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S
kobalt	ug/l	7.8	7.8	<=S
koper	ug/l	3.8	3.8	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S
nikkel	ug/l	23	23	>S
zink	ug/l	24	24	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12536380-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12536380-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (230-330)

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

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blaauw > streefwaarde



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rouwmaat Groep
T.a.v. de heer J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Uw kenmerk :
Behandeld door : P.B.E. Westendorp

Ons kenmerk :
Datum : 1 mei 2017

Onderwerp: informatie bodem

Geachte heer Nijenhuis,

Op 26 april 2017 heeft u het verzoek gedaan aan de gemeente Haaksbergen om bodem informatie te geven over het perceel: Spanbeddestraat 4. Hierover kunnen wij u het volgende berichten uit onze computer bestanden.

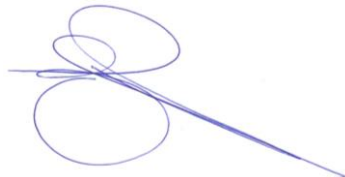
- Op dit perceel is een bodemonderzoek bekend (zie bijgevoegde bijlage).

Dit vooradvies is niet uitputtend en geeft geen garantie dat er zich op de betreffende locatie geen ondergrondse tank of geen bodemverontreiniging bevindt. Slechts een bodemonderzoek kan uitsluitend geven over de verontreinigingssituatie.

Informatie over asbestwegen kunt u inwinnen bij: Projectbureau saneringsregelingen asbestwegen, telefoon: 0800-2723789, @: asbestwegen@dlg.nl

De leges voor dit advies bedragen € 16,--. U krijgt hiervoor binnenkort van het GBT een acceptgiro.

Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders,



P.B.E. Westendorp
medewerker Ruimtelijke Ontwikkeling

WLO

Stichting
WATERLABORATORIUM OOST
Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
Telefoon 08340 - 33855
Telefax 08340 - 60030
KvK Arnhem S 027544

Strabius 212

Verkennend Bodemonderzoek
volgens NVN-5740

in de Gemeente Haaksbergen

Lokatie : Spanbeddestraat 4
te Haaksbergen
Rapportnummer : 94-Ko-1695/8350-945
Datum : 22-07-94

Oppervlakte : $\pm 100 \text{ m}^2$

Opdrachtgever : Gemeente Haaksbergen

Dr. H. J. Kool
chemicus

Overzichten van de methoden van monsterneming en analyse, met de bijbehorende specificaties, zijn op aanvraag verkrijgbaar (D.AL.02 versie 1 en D.AL.03 versie 1).

<u>Inhoud</u> =====	blz.
1. Inleiding	3
2. Vooronderzoek	3
3. Onderzoeksstrategie	3
4. Veldwerkzaamheden	4
5. Laboratoriumwerkzaamheden	5
6. Bespreking van de resultaten	5
7. Conclusies	8

<u>Bijlagen</u> =====	Aantal blz.
1. Onderzochte lokatie	3
2. Resultaten vooronderzoek NVN-5740	3
3. Beschrijving bodemopbouw	2
4. Analysepakket NVN-5740 - "Niet verdachte" lokaties	2
5. Resultaten chemische analyses	5
6. Toetsingstabel Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering	3

1. Inleiding

Door de Gemeente Haaksbergen is aan het Waterlaboratorium Oost (WLO) opdracht verleend voor het uitvoeren van een Verkennend bodemonderzoek op de lokatie Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen in het kader van het uitbreiden van de brandweerkazerne. De onderzochte lokatie is weergegeven in bijlage 1.

De onderzoeksopzet is conform de Nederlandse voornorm van het Nederlands Normalisatie Instituut zoals omschreven in de NVN-5740 "Bodem- Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Voorafgaande aan de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek uitgevoerd om na te gaan of de te onderzoeken lokatie als "niet-verdacht" dan wel als "verdacht" aangemerkt dient te worden.

2. Vooronderzoek

Op grond van waarnemingen bij een eerste terreinbezoek en uit gesprekken met de bewoners/(oud)werknemers of andere betrokkenen is gebleken dat er geen vermoeden is voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Onderzoek van het gemeentearchief (hinderwetvergunning/ bestemmingsplannen/ kadastrale gegevens) leverde op dat er geen vermoeden is van een verontreiniging.

De geohydrologische situatie ter plekke wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een bebouwde kom.

Het grondwater stroomt globaal naar het noord-westen. De grondwaterspiegel bevindt zich naar verwachting op meer dan 1 meter minus maaiveld (m-mv).

Voor zover bekend wordt er in de directe omgeving niet op grote schaal grondwater onttrokken.

Conclusie vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek (bijlage 2) wordt de lokatie als "niet verdacht" beschouwd.

3. Onderzoeksstrategie

Bij "niet verdachte" lokaties wordt er op grond van het vooronderzoek van uitgegaan, dat de bodem niet verontreinigd is. Dit betekent dat een bepaald in de norm NVN-5740 omschreven bemonsteringsplan wordt aangehouden.

Op de onderzochte lokatie worden 4 grondlagen onderscheiden en indien mogelijk bemonsterd nl. een top laag (0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) en drie intervallen in de ondergrond (0,5-1,0 m-mv; 1,0-1,5 m-mv; 1,5-2,0 m-mv).

Daarnaast wordt het grondwater bemonsterd en geanalyseerd. Het aantal te nemen monsters en te analyseren mengmonsters is afhankelijk van de oppervlakte van het te onderzoeken terrein.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Algemeen

De onderzochte lokatie is weergegeven in bijlage 1.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 22 juni t/m 4 juli 1994.

Bij het plaatsen van waarnemingsputten (WNP) wordt een niet verlijmde HPE stijgbuis toegepast, die is uitgevoerd met één filter van 1 of 2 meter lengte.

Boven het filter in het boorgat is een kleiprop aangebracht om kortsluitstromingen in het boorgat te voorkomen. Het filter is omstort met grind.

De inwendige doorsnede van de stijgbuis is 25 mm en de put is afgewerkt met een straatpot.

De lokatie van de put is in bijlage 1 aangegeven.

Na het plaatsen wordt het grondwater afgepompt tot de soortelijke elektrische geleiding (EGV) constant is. Vervolgens wordt minimaal 3 dagen gewacht met de bemonstering. Alvorens te bemonsteren wordt door middel van schoonpompen de waterinhoud van de stijgbuis 3 keer verversd. Als ook onderzoek wordt uitgevoerd naar de aanwezigheid van de sporenelementen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd.

4.2. "Niet-verdachte" lokatie

Op het te onderzoeken terrein werden grondboringen verricht. Een overzicht van de boorgatdieptes en het aantal geplaatste waarnemingsputten (WNP) als functie van de oppervlakte van het terrein staat in tabel 1.

Tabel 1- Overzicht van het aantal uitgevoerde boringen, de diepte en het aantal geplaatste waarnemingsputten (WNP)

<u>Oppervlakte</u> m ²	<u>Aantal</u> <u>boringen</u>	<u>Diepte</u> (m-mv)	<u>Aantal</u> <u>WNP</u>
± 100	3	0 - 0,5	1
	1	0 - 1,5*	

* De grondwaterspiegel bevond zich op deze diepte waardoor geen grondmonsters tot de standaarddiepte van 2 m-mv konden worden genomen.

Als dat mogelijk was is per boring van de volgende grondlagen een representatief monster genomen: 0,0-0,5 m-mv; 0,5-1,0 m-mv; 1,0-1,5 m-mv; 1,5-2,0 m-mv.

Een beschrijving van de bodemopbouw is in bijlage 3 gegeven.

Tijdens het veldwerk werden geen verontreinigingen waargenomen (zie bijlage 3).

5. Laboratorium werkzaamheden

Van de grondmonsters zijn, als de bodemopbouw dat mogelijk maakt, van de lagen 0,0-0,5 m-mv en 0,5-2,0 m-mv mengmonsters samengesteld.

De analyse van de mengmonsters (zie bijlage 4) wordt uitgevoerd volgens de voorschriften van het NNI, de Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR) of afgeleiden daarvan.

De analyses zijn uitgevoerd door het BCO (bijlage 5).

In tabel 2 is voor de "niet verdachte" lokatie de samenstelling en het aantal te analyseren mengmonsters grond weergegeven.

Tabel 2 - Aantal en samenstelling van de mengmonsters grond

<u>Nr. mengmonster</u>	<u>Samenstelling</u>	<u>Diepte (m-mv)</u>
1	G 1 t/m G 3	0 - 0,5
2	G 2	0,5 - 1,5

Het grondwater is geanalyseerd op de parameters uit bijlage 4, volgens voorschriften afgeleid van de NNI- of VPR-voorschriften.

De analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn in bijlage 5 weergegeven.

6. Bespreking van de resultaten

6.1 Algemeen

De analyseresultaten (bijlage 5) zijn vergeleken met de thans door de overheid gehanteerde toetsingswaarden ter beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem (Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering, 9 mei 1994). Deze toetsingstabel is in bijlage 6 weergegeven.

In de toetsingstabel worden de volgende waarden gehanteerd:

S: streefwaarde. De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan;

N: toetsingswaarde t.b.v. naderonderzoek ($(I + S)/2$);

I: interventiewaarde:

De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Voor zover substantiële gehalten aan verontreinigde stoffen boven de streefwaarde S worden aangetroffen, worden deze resultaten per lokatie in de tabellen 3 en 4 weergegeven, samen met de toetsingswaarden voor de betreffende stoffen.

6.2 Niet verdachte lokatie

Tabel 3 - Verhoogde gehalten in grond van de bovenlaag

Mengmonster nr.: 1. G 1 t/m G 3
2. G 2

Mengmonster nr.			Toetsingswaarden		
	1	2	S	N	I
Diepte (m-mv)	0-0,5	0,5-1,5			
Lutumgehalte %L	2	2			
Organisch stof %H	1,1	1,1			
<u>Componenten (mg/kg ds)</u>					
Arseen			17	24	31
Cadmium			0,5	3,7	7,0
Chroom			54	130	205
Koper			17	55	92
Kwik			0,2	3,6	7
Lood			54	195	337
Nikkel			12	42	72
Zink			59	181	303
Olie			10	505	1000
EOX (mg Cl/kg ds)			-	-	-
<u>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</u>					
PAK's totaal	0,3		0,2	4	8

Tabel 4 - Verhoogde gehalten in grondwater

Waarnemingsput	WLO-1	Toetsingswaarden		
		S	N	I
Diepte filter (m-mv)	2,50			
Grondwaterstand (m-br)*	0,80			
<u>Componenten (ug/l)</u>				
Koper	36	15	45	75

* meters minus bovenrand van de waarnemingsput

Bespreking van de resultaten

Uit de resultaten van het grondonderzoek blijkt, dat in mengmonster 1 een verhoogd gehalte aan PAK's (1,5x de S-waarde) wordt aangetroffen.

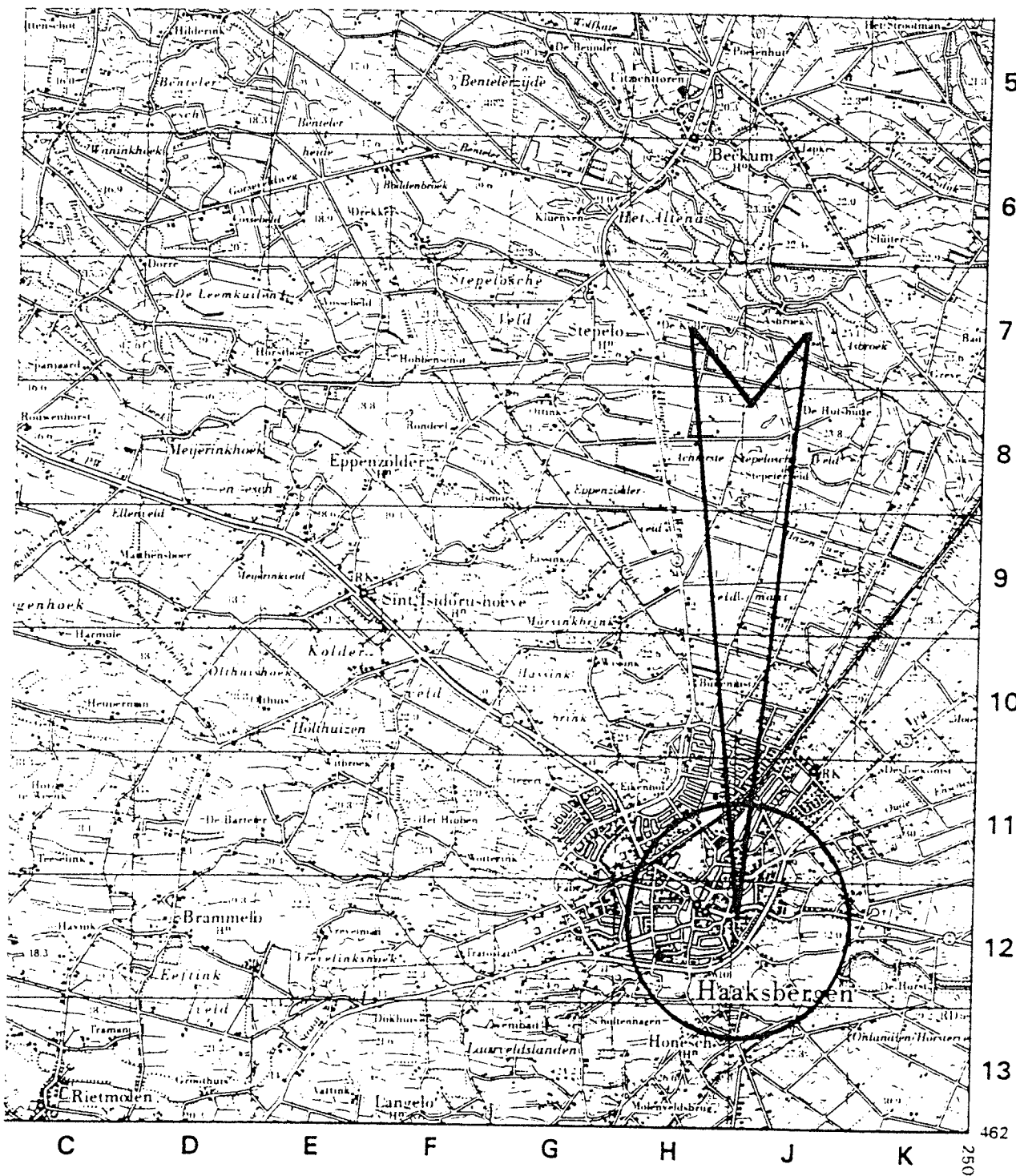
De resultaten van het grondwateronderzoek geven aan, dat in het grondwater een verhoogd gehalte aan koper (2,4x de S-waarde) wordt aangetroffen.



7. Conclusies

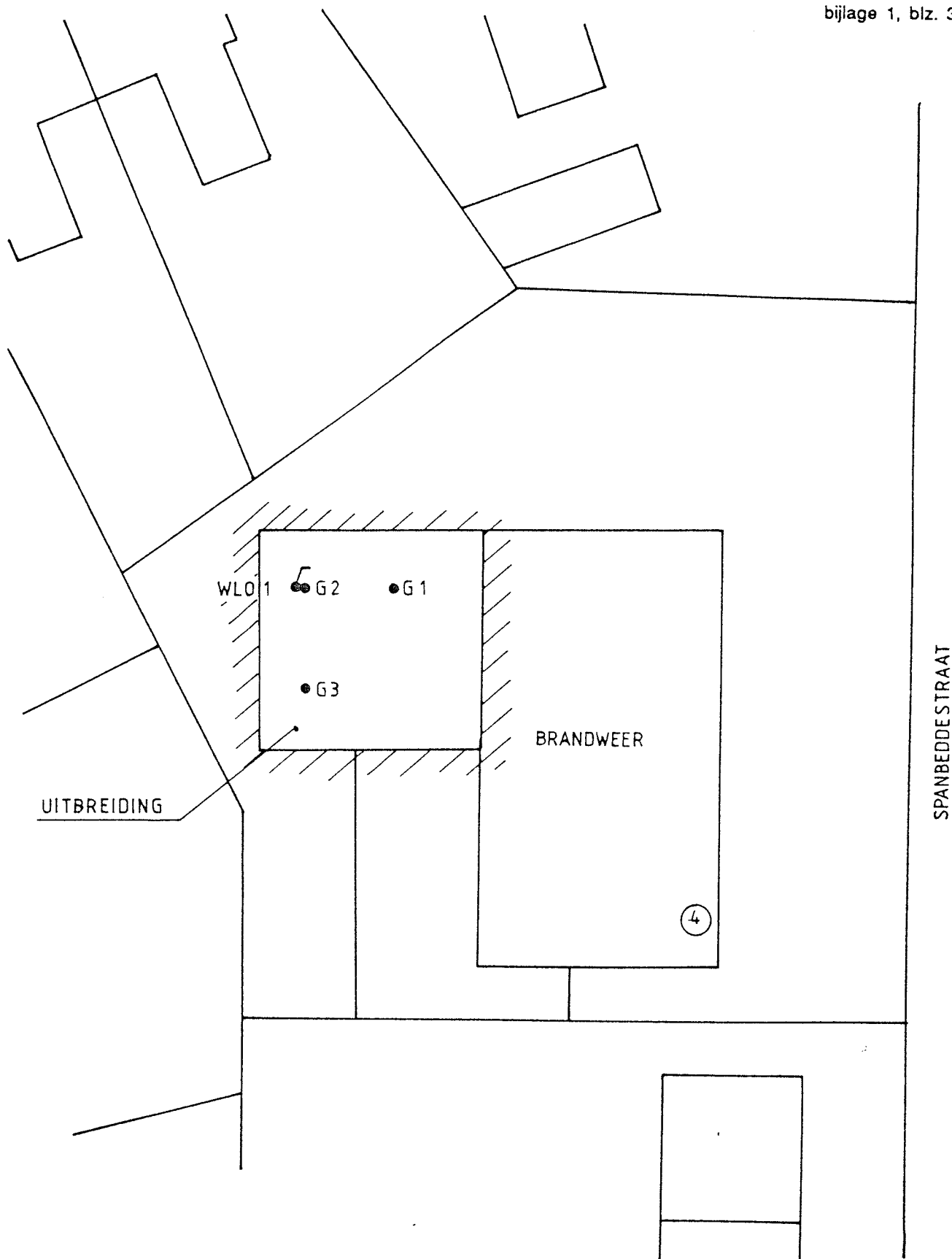
Uit de resultaten van een Verkennend Bodemonderzoek volgens NVN-5740 blijkt, dat op de onderzochte lokatie een verhoogd gehalte aan PAK's (1,5x de S-waarde) wordt aangetroffen. Het grondwater bevat een verhoogd gehalte aan koper (2,4x de S-waarde). Het verhoogd gehalte in zowel de grond als het grondwater liggen echter op een dusdanig niveau, dat geen vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek luidt de conclusie, dat de verkregen resultaten geen belemmering inhouden voor woningbouw activiteiten / industriële bouwactiviteiten.

O N D E R Z O C H T E L O K A T I E



Waterlaboratorium Oost		Vlijtstraat 50 7005 BN Doetinchem		2000 mtr 	
Ligging van de lokatie		getekend : 14-7-1994		naam : Brandweerkazerne	
X coördinaten = 2479				adres : Spanbeddestraat 4	
Y coördinaten = 4635				plaats : Haaksbergen.	
				schaal 1 : 50 000	
					 noordpijl



Waterlaboratorium Oost		Vlijtstraat 50 7005 BN Doetinchem		10 mtr	
○ N	: Karteringsboring	getekend :	14-07-1994	naam :	Brandweerkazerne
● G	: Grondboring	revisie a :		adres :	Spanbeddestraat 4
⊕ WLO	: Waarnemingsput 1 filter	revisie b :		:	
⊕ WLO	: Waarnemingsput minifilters	revisie c :		plaats :	Haaksbergen
				schaal 1 :	250
					noordpijl

R E S U L T A T E N
V O O R O N D E R Z O E K
N V N - 5 7 4 0



Stichting
WATERLABORATORIUM OOST
Vlijtstraat 50, 7005 BN Doetinchem
Telefoon 08340 - 33855
Telefax 08340 - 60030
KvK Arnhem S 027544

Bijlage 2
blz. 2 van 3

Vragenformulier vooronderzoek (zo volledig mogelijk in te vullen door de opdrachtgever)

1 Opdrachtgever onderzoek

Naam Gemeente Haaksbergen
Adres Markt 3
Postcode/ Plaats 7480 AC HAAKSBERGEN
Telefoon 05427-34673
Contactpersoon J.H.F. Vollenbroek

2 Locatie

Naam/Omschrijving Brandweerkazerne
Adres Spanbeddestraat 4
Plaats Haaksbergen
Kadastraal nummer K, 1110
Terrein oppervlakte 915 m2 (opp bouwlokatie plm. 103 m2)

3 Aanleiding tot het verrichten van het onderzoek

Wijziging ~~bestemming~~ / aanvraag vergunning / ~~aanpak~~ / ~~andere~~*
omschrijving: uitbreiding brandweerkazerne

4 Huidig gebruik van het terrein

~~woongebied~~ / ~~landbouwgrond~~ / ~~bedrijfs terrein~~ / ~~recreatie~~ / ~~naastgelegen vandero~~.....

Omschrijving: brandweerkazerne

~~Op tanks~~ / ~~op tanks~~ aanwezig*

Aansluiting op het openbare rioelstelsel sinds .plm....1965....

Verharding terrein: klinkers / ~~asfalt~~ / ~~betonplaten~~ / ~~pungrandlaaf~~ / grasveld*

Kabels, leidingen van nutsbedrijven, bedrijfsleidingen aanwezig?

Ja, tekening wordt separaat toegezonden.

Bovenstaande graag duidelijk aangeven op een situatie tekening.

Informatie over het bedrijf:

Toegepaste materialen / afvalstromen geen

Gebruik chemische stoffen; geen

Mogelijke verontreinigende activiteiten geen

alleen stalling brandbestrijdingsvoertuigen en aanverwante apparaten.

* doorstrepen wat niet van toepassing is

B E S C H R I J V I N G B O D E M O P B O U W

Beschrijving bodemopbouw van: Spanbeddestraat 4 te Haaksbergen

<u>Grond- boring</u>	<u>Diepte (m-mv)</u>	<u>Omschrijving</u>		<u>Korrelgrootte M50-cijfer*</u>
G 1	0 - 0,3	Zand	- beige	105 - 150
	0,3 - 0,5	Zand	- d.bruin/zwart	105 - 150
G 2	0 - 0,1	Zand	- beige/bruin	105 - 150
	0,1 - 0,5	Zand	- beige	105 - 150
	0,5 - 0,9	Zand	- zwart/d.bruin	105 - 150
	0,9 - 1,3	Zand	- d.bruin	105 - 150
	1,3 - 1,5	Zand	- beige	105 - 150
G 3	0 - 0,5	Zand	- d.bruin/zwart	105 - 150

* M50-cijfer : Korrelgrootte waarboven en waar beneden de helft van het gewicht van de zandfractie ligt.
 Zandfractie: M50 = 50 - 210 µm fijn zand
 M50 = 210 - 2000 µm grof zand

A N A L Y S E P A K K E T

N V N - 5 7 4 0

Analysepakket volgens NVN-5740 voor een "niet verdachte" lokatie

A. Grond

<u>Diepte</u>	<u>Te analyseren parameters</u>
0,0 - 0,5 m-mv	lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom, EOX, minerale olie, PAK's, lutumgehalte*, organische stof*
0,5 - 2,0 m-mv	lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom, EOX, minerale olie, lutumgehalte*, organische stof*

* Deze parameters worden alleen bepaald in een tweetal grond(meng)monsters die representatief zijn voor de betreffende bodemlagen.

B. Grondwater

Te analyseren parameters: pH, soortelijke geleiding, lood, zink, cadmium, koper, nikkel, arseen, kwik, chroom, EOX, vluchtige aromaten incl. naftaleen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterfenol-index

A N A L Y S E R E S U L T A T E N

monsternummers:

272656

272662

061472

Dr. H.J. Kool

chemicus



Overzichten van de methoden van monsterneming en analyse, met de bijbehorende specificaties, zijn op aanvraag verkrijgbaar (D.AL.02 versie 1 en D.AL.03 versie 1).



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 1004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



BCOprojectnummer : 94-46022 1
Clientcodenummer : 8350945
Monsterplaats : MAAKSBERGEN SPANBEDDESTR
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : M1 [G1+2+3] 0-0,5 M
Datum monstern. : 22-06-1994
Monsternummer : 272656

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT			REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid	indic.	S	(S+I)/2	I
Voor elementanalyse is een ontsluiting analoog ontw. NVN 5770 toegepast.						
EOX ANALOOG ONTW. NEN 5735						
EOX	0.10	mg/kg	d.s.			
MINERALE OLIE GC ANALOOG ONTW. NEN 5733						
Minerale Olie	<50	mg/kg	d.s.	-	50	2525 5000
METALEN ICP VPR C 88-01						
Arseen	<5	mg/kg	d.s.	-	29	42 55
Cadmium	<0.8	mg/kg	d.s.	-	0.8	6.4 12
Chroom	4	mg/kg	d.s.	-	100	240 380
Koper	8	mg/kg	d.s.	-	36	113 190
Lood	26	mg/kg	d.s.	-	85	308 530
Nikkel	3	mg/kg	d.s.	-	35	123 210
Zink	31	mg/kg	d.s.	-	140	430 720
KWIK ANALOOG NEN 5779						
Kwik	0.07	mg/kg	d.s.	-	0.3	5.2 10
PAK'S 10 LEIDRAAD HPLC ANALOOG ONTW. NEN 5731						
Naftaleen	<0.05	mg/kg	d.s.	-		
Fenantreen	0.03	mg/kg	d.s.			
Antraceen	<0.01	mg/kg	d.s.	-		
Fluoranteen	0.08	mg/kg	d.s.			
Benzo(a)antrac.	0.04	mg/kg	d.s.			
Chryseen	0.05	mg/kg	d.s.			
Benzo(k)fluor.	0.03	mg/kg	d.s.			
Benzo(a)pyreen	0.07	mg/kg	d.s.			
Benzo(ghi)peryl.	<0.05	mg/kg	d.s.	-		
Indeno(123cd)pyr	<0.05	mg/kg	d.s.	-		
PAK (som)	0.3	mg/kg	d.s.	-	1	21 40
Organ. stof IBH	1.1	%	van d.s.			

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK

ANALYTICAL SERVICES
MILIEU ONDERZOEK
SPEELGOED ONDERZOEK
VOEDINGS- EN GENOTMIDDELEN ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. L004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



BCOprojectnummer : 94-46022 2
Clientcodenummer : 8350945
Monsterplaats : MAAKSBERGEN SPANBEDDESTR
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : M1 [G1+2+3] 0-0,5 M
Datum monstern. : 22-06-1994
Monsternummer : 272656

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN	
	kwantitatief	eenheid indic.	S	(S+I)/2 I

GRANULAIRE SAMENSTELLING IBH				
Fractie < 2 um	2	% van d.s.		
DROGE STOF ANALOOG NEN 5747 (OP BASIS VAN VELDVUCHTIGE GROND)				
Droge stof	91	% m/m		

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee de (S+I)/2 wordt overschreden: -= geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR. 004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



BCOprojectnummer : 94-46022 1
Clientcodenummer : 8350945
Monsterplaats : MAAKSBERGEN SPANBEDDESTR
Monstermateriaal : Grond
Monstercode : M2 G2 0,5-1,5
Datum monstern. : 22-06-1994
Monsternummer : 272662

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid indic.	S	(S+I)/2	I
Voor elementanalyse is een ontsluiting analoog ontw. NVN 5770 toegepast.					
EOX ANALOOG ONTW. NEN 5735					
EOX	<0.05	mg/kg d.s.			
MINERALE OLIE GC ANALOOG ONTW. NEN 5733					
Minerale Olie	<50	mg/kg d.s.	-	50	2525 5000
METALEN ICP VPR C 88-01					
Arseen	<5	mg/kg d.s.	-	29	42 55
Cadmium	<0.8	mg/kg d.s.	-	0.8	6.4 12
Chroom	6	mg/kg d.s.	-	100	240 380
Koper	11	mg/kg d.s.	-	36	113 190
Lood	31	mg/kg d.s.	-	85	308 530
Nikkel	3	mg/kg d.s.	-	35	123 210
Zink	30	mg/kg d.s.	-	140	430 720
KWIK ANALOOG NEN 5779					
Kwik	0.17	mg/kg d.s.	-	0.3	5.2 10
DROGE STOF ANALOOG NEN 5747 (OP BASIS VAN VELDVOCHTIGE GROND)					
Droge stof	82	% m/m			

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee de (S+I)/2 wordt overschreden: -= geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

*** Einde rapport *

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK

ANALYTICAL SERVICES
MILIEU ONDERZOEK
SPEELGOED ONDERZOEK
VOEDINGS- EN GENOTMIDDELEN ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR 1004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING



QUALIFIED
BY STERLAB

BCOprojectnummer : 94-07143 1
Clientcodenummer : 8350945
Monsterplaats : HAAKSBERGEN SPANBEDDESTRAAT
Monstermateriaal : Grondwater
Mat.omschrijving : GRONDWATER
Monstercode : WNP WLO 1
Datum monstern. : 03-07-1994
Monsternummer : 061472

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT		REFERENTIE WAARDEN			
	kwantitatief	eenheid indic.	S	(S+I)/2	I	
EOX IN WATER GEBASEERD OP NEN 6402						
EOX	<1	ug/l				
FENOL-INDEX NEN 6670						
Fenol-index	<2	ug/l				
METALEN ICP_ULTRASOON						
Arseen	<5	ug/l	-	10	35	60
Cadmium	<0.4	ug/l	-	0.4	3.2	6
METALEN ICP VPR C 88-01						
Chroom	<3	ug/l	-	1	16	30
Koper	36	ug/l	-	15	45	75
Lood	<2	ug/l	-	15	45	75
Nikkel	4	ug/l	-	15	45	75
ink	11	ug/l	-	65	433	800
KWIK ANALOOG NEN 6449						
Kwik	<0.04	ug/l	-	0.05	0.18	0.3
VLUCHTIGE AROMATEN/CHLOORKOOLWATERSTOFFEN VOLGENS ONTW. NVN 5732 VPR 88						
Benzeen	<0.1	ug/l	-	0.2	15	30
Tolueen	<0.2	ug/l	-	0.2	500	1000
Ethylbenzeen	<0.2	ug/l	-	0.2	75	150
o-Xyleen	<0.2	ug/l	-	0.2	35	70
(m+p)-Xyleen	<0.2	ug/l	-	0.2	35	70
Naftaleen #	<0.2	ug/l				
Dichloormethaan	<1.0	ug/l	-	0.01	500	1000
11Dichloorethaan	<1.0	ug/l				
Trichloormethaan	<0.5	ug/l	-	0.01	200	400
12Dichloorethaan	<1.0	ug/l	-	0.01	200	400
111Trichl. ethaan	<0.5	ug/l				
Trichlooretheen	<0.5	ug/l	-	0.01	250	500

BCO

CENTRUM VOOR ONDERZOEK

ANALYTICAL SERVICES
MILIEU ONDERZOEK
SPEELGOED ONDERZOEK
VOEDINGS- EN GENOTMIDDELEN ONDERZOEK



BCO IS
INGESCHREVEN IN HET
STERLAB REGISTER VOOR
LABORATORIA ONDER NR 1004
VOOR GEBIEDEN ZOALS
NADER OMSCHREVEN IN
DE ERKENNING

QUALIFIED
BY STERLAB



BCOprojectnummer : 94-07143
Clientcodenummer : 8350945
Monsterplaats : HAAKSBERGEN SPANBEDDESTRAAT
Monstermateriaal : Grondwater
Mat.omschrijving : GRONDWATER
Monstercode : WNP WLO 1
Datum monstern. : 03-07-1994
Monsternummer : 061472

2

COMPONENT	ANALYSE RESULTAAT			REFERENTIE WAARDEN		
	kwantitatief	eenheid	indic.	S	(S+I)/2	I
Tetrachl.methaan	<0.5	ug/l	-	0.01	5	10
112Trichl.ethaan	<0.5	ug/l				
Tetrachl.etheen	<0.5	ug/l	-	0.01	20	40
cisDichl. etheen	<1.0	ug/l				

Naftaleen geeft m.b.v. deze techniek een semi-kwantitatief resultaat.

GELEIDBAARHEID NEN 6412

Geleidbaarheid 19 mS/m <150

pH NEN 6411

pH 6,4

De kolom "indic." geeft het aantal malen (geheel getal) aan waarmee de (S+I)/2 wordt overschreden: -= geen overschrijding.

De monsters worden tot uiterlijk 4 weken na rapportage bewaard.

*** Einde rapport *

TOETSINGSTABEL
CIRCULAIRE
INTERVENTIEWAARDEN
BODEMSANERING

(9 mei 1994)

BEOORDELING VAN DE CONCENTRATIELEVELS VAN DIVERSE VERONTREINIGENDE STOFFEN IN DE BODEM

A. TOETSINGSTABEL (uit Circulaire Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, Dinsdag 24 mei 1994)

INDICATIEVE WAARDEN: S : Streefwaarde
N : Waarde nader onderzoek
I : Interventiewaarde

Tabel 1. Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organische stof en 25 % lutum).

Voorkomen in Stof/niveau	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/l)		
	S	N	I	S	N	I
I Metalen						
arsen	29	42	55	10	35	60
barium	200	413	625	50	338	625
cadmium	0,8	6,4	12	0,4	3,2	6
chromium	100	240	380	1	16	30
cobalt	20	130	240	20	60	100
koper	36	113	190	15	45	75
kwik	0,3	5,2	10	0,05	0,18	0,3
lood	85	308	530	15	45	75
molybdeen	10	105	200	5	153	300
nikkel	35	123	210	15	45	75
zink	140	430	720	65	433	800
II Anorganische verbindingen						
cyaniden-vrij	1	11	20	5	753	1500
cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	10	755	1500
cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755	1500
thiocyanaten (som)		10	20		750	1500
III Aromatische verbindingen						
benzeen	0,05 (d)	0,53	1	0,2	15	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	25	50	0,2	75	150
fenol	0,05 (d)	20	40	0,2	1000	2000
cresolen (som)		2,5	5		(d)	
tolueen	0,05 (d)	65	130	0,2	100	200
xyleen	0,05 (d)	13	25	0,2	500	1000
catechol		10	20	(d)	35	70
resorcinol		5	10		625	1250
hydrochinon		5	10		300	600
					400	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK (som van 10)	1	21	40	-	-	-
naftaleen				0,1	35	70
antraceen				0,02	2,5	5
fenantreen				0,02	2,5	5
fluorantheen				0,005	0,5	1
benzo(a)antraceen				0,002	0,25	0,5
chryseen				0,002	0,026	0,05
benzo(a)pyreën				0,001	0,026	0,05
benzo(ghi)peryleen				0,0002	0,025	0,05
benzo(k)fluorantheen				0,001	0,026	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreën				0,0004	0,025	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan		2	4	0,01 (d)	200	400
dichloormethaan	(d)	10	20	0,01 (d)	500	1000
tetrachloormethaan	0,001	0,50	1	0,01 (d)	5	10
tetrachlooretheen	0,01	2	4	0,01 (d)	20	40
trichloormethaan	0,001	5	10	0,01 (d)	200	400
trichlooretheen	0,001	30	60	0,01 (d)	250	500
vinylchloride		0,05	0,1		0,35	0,7
chlorobenzenen (som) (1)		15	30			
monochloorbenzeen	(d)			0,01 (d)	90	180
dichloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	25	50
trichloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	5	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,01			0,01 (d)	1,26	2,5
hexachloorbenzeen	0,0025			0,01 (d)	0,51	1
chloorfenolen (som) (2)	0,0025	5	10	0,01 (d)	0,26	0,5
monochloorfenolen (som)	0,0025			0,25	50	100
dichloorfenolen (som)	0,003			0,08	15	30
trichloorfenolen (som)	0,001			0,025	5	10
tetrachloorfenolen (som)	0,001			0,01	5	10
pentachloorfenol	0,002	2,5	5	0,02	1,51	3
chloro-naftaleen		5	10		3	6
polychloorbifenyleen (som) (3)	0,02	0,51	1	0,01 (d)	0,005	0,01
VI Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (4)	0,0025	2	4	(d)	0,005	0,01
drins (5)		2	4		0,05	0,1
aldrin	0,0025			(d)		
dieldrin	0,0005			0,02 ng/l		
endrin	0,001			(d)		
HCH-verbindingen (6)						
α-HCH	0,0025	1	2	(d)	0,5	1
β-HCH	0,001			(d)		
γ-HCH	0,05 µg/kg			0,2 ng/l		
carbaryl		2,5	5	0,01 (d)	0,055	0,1
carbofuran		1	2	0,01 (d)	0,055	0,1
maneb		17,5	35	(d)	0,5	0,1
atrazin	0,05 µg/kg	3	6	0,0075	75	150
VII overige verontreinigingen						
cyclohexanon	0,1	135	270	0,5	7500	15000
ftalaten (som)	0,1	30	60	0,5	2,75	5
minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
pyridine	0,1	0,55	1	0,5	1,75	3
styreen	0,1	50	100	0,5	150	300
tetrahydrofuraan	0,1	0,25	0,4	0,5	0,75	1
tetrahydrothiofeen	0,1	45	90	0,5	15	30

(d) = detectielimiet

- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen)
- Onder chloorfenolen(som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol)
- Onder interventiewaarde polychloorbifenyleen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118
- Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-17228	
projectnaam	Spanbeddestraat 4 Haaksbergen	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:	naam veldwerker:	datum uitvoering:
<input checked="" type="checkbox"/> plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	A. Elmann	05-05-17
<input checked="" type="checkbox"/> nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	Pi	12-05-17
<input type="checkbox"/> 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 monsterverdracht
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