

Verkennd bodemonderzoek

Locatie Geerstraat 16 te Winssen

Gegevens opdrachtgever

Bügel Hajema
Utrechtseweg 7
3811 NA te Amersfoort

Contactpersoon:
Mevrouw J. Pronk

CSO Adviesbureau

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Tel. 030 – 659 43 21
Fax 030 – 657 17 92

Contactpersoon CSO
De heer S. Kunst
De heer E.A. Puls

Projectcode: 10L323
Versiedatum: 18 november 2010
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
Drs. E.A. Puls
Adviseur Bodem

Handtekening



Akkoord bevonden door:
Drs. S. Kunst
Senior Adviseur Bodem

Handtekening



Projectcode: 10L323
Versiedatum: 18 november 2010



P2001 en P2002



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Achtergronden.....	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie.....	3
3	Uitgevoerd onderzoek.....	4
3.1	Onderzoeksopzet.....	4
3.2	Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	5
4	Resultaten.....	7
4.1	Veldonderzoek.....	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
4.2.1	Grond.....	8
4.2.2	Grondwater.....	9
5	Evaluatie onderzoeksresultaten.....	11
5.1	Veldonderzoek.....	11
5.2	Grond.....	11
5.3	Grondwater.....	11
6	Conclusies en aanbevelingen.....	12
6.1	Conclusies.....	12
6.2	Aanbevelingen.....	13

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond
- Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater
- Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader
- Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest
- Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen
- Bijlage 9: Foto's van de locatie

1 Inleiding

In opdracht van Bügel Hajema heeft CSO Adviesbureau en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Geerstraat 16 te Winssen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater en het toetsen van de resultaten aan het voorgenomen gebruik.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 en een bodemonderzoek conform NEN 5740.

In hoofdstuk 2 worden de gegevens van de locatie gepresenteerd alsmede de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde werkzaamheden besproken, de certificering en de kwaliteitsborging. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten besproken. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en in hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek verricht conform de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) verricht. Tijdens het vooronderzoek is een locatie-inspectie uitgevoerd en zijn gegevens over de locatie opgevraagd bij de gemeente Beuningen. Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie en gegevens over de (financieel-)juridische situatie verzameld.

Tijdens de locatie-inspectie heeft een interview plaatsgevonden met de eigenaar de heer Hendriks. Ook zijn topografische kaarten (schaal 1:25.000) uit de jaargangen 1950, 1966, 1984 en 2004 (www.watwaswaar.nl), en luchtfoto's uit het jaar 2003 en Google Earth geraadpleegd. De kadastrale gegevens zijn opgevraagd bij het Kadaster.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

- | | |
|-----------------------|--|
| • adres | : Geerstraat 16 te Winssen (gemeente Beuningen) |
| • oppervlakte | : Ca. 4800 m ² (ca 1650 m ² bebouwd en ca 3150 m ² onbebouwd) |
| • kadastrale gegevens | : Ewijk G 629 en 630, Geerstraat, Winssen |
| • voormalig gebruik | : Boomgaard (tot jaren 60) |
| • huidig gebruik | : Woonhuis en varkenshouderij |
| • toekomstig gebruik | : Wonen met tuin |
| • verhardingen | : Asfalt, beton, klinkers, tegels e onverhard |
| • eventuele tanks | : Voor zover bekend zijn geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest) |
| • gedempte sloten | : Voor zover bekend zijn geen gedempte sloten op de locatie aanwezig |
| • asbest | : Voor zover bekend is geen asbest op de locatie aanwezig |

Tot circa 1960 is op de locatie een woonhuis met boomgaard aanwezig geweest (bron: eigenaar).

Rond 1960 is een eerste varkensstal gebouwd direct achter de woning. De stal is 1984 en 1986 aan de achterzijde uitgebreid.

Op de onderzoekslocatie is momenteel een varkenshouderij van de heer Hendriks gelegen. In de toekomst zal de varkenshouderij worden verplaatst naar een locatie welke buiten het stedelijk gebied gelegen is.

Volgens de gemeente Beuningen en de eigenaar zijn op de onderzoekslocatie geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig (geweest).

De onderzoekslocatie heeft een bebouwd terreindeel met een oppervlakte van circa 1650 m². Dit omvat deels een woning en deels varkensstallen met een betonnen vloer. Onder de varkensstallen bevinden zich mestputten.

Rond het woonhuis bevindt zich een klinkerverharding. De dakbedekking van de varkensstallen bestaat deels uit asbesthoudende golfplaten, die zover beoordeeld kan worden volledig intact zijn, en deels uit niet-asbesthoudende golfplaten.

Het onbebouwde terreindeel is ongeveer 3150 m² groot. De oprit van het perceel is tot het begin van de varkensstallen voorzien van een asfaltverharding. Aan de zuidwestzijde van de varkensstallen is de oprit verhard met beton. Onder de asfaltverharding en betonverharding is een fundering met zand aanwezig (bron: eigenaar). Het overige terreindeel is onverhard.

De locatie-inspectie van de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 4 oktober 2010. Enkele foto's zijn opgenomen in bijlage 9. In bijlage 2 is een gedetailleerde tekening gepresenteerd.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Rhenen Oost (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977).

De maaiveldhoogte in Winssen bedraagt circa 6 à 7 m+NAP. De regionale bodemopbouw in de gemeente Beuningen kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw gemeente Beuningen

meters t.o.v. NAP	lithostratigrafie	geologische omschrijving	grondsoort
+ 6 à 7 tot -2	slecht doorlatende deklaag	Betuwe Formatie	klei
-2 tot -60	eerste watervoerend pakket	Formaties van Kreftenhije, Urk en Sterksel	(matig) grof zand
-60 en dieper	scheidende laag	Formatic van Kedichem	klei

De locatie ligt in een gebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreden. Het ondiepe grondwater staat op circa 2 m-mv. In Winssen wordt de stroming van het freatisch grondwater sterk beïnvloed door de waterstand in de rivier de Waal. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in westelijke tot noordwestelijke richting.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie beschouwd als grotendeels onverdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Tijdens het bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd conform de richtlijnen van de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009) ONV (strategie voor een onverdachte locatie).

Omdat op de locatie mestputten aanwezig zijn is de onderzoeksstrategie "onverdacht" enigszins aangepast. Mest kan verzuring in de bodem veroorzaken, waardoor zware metalen in oplossing kunnen komen. Daarom is besloten langs te stallen twee extra peilbuizen te plaatsen en ter plaatse analyses op het grondwater ter verrichten.



3 Uitgevoerd onderzoek

3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in § 2.3 vastgestelde hypothese en onderzoeksstrategie is het volgende onderzoeksprogramma uitgevoerd:

Tabel 3.1 Onderzoeksprogramma

			VELDWERK			ANALYSES		
Deellocatie			Boring 0,5 m-mv	Boring grondwater	tot Peilbuis (filter 2,0-3,0 m-mv)	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1	Gehele locatie 4.800 m ²)	(opp.	11x	1x	3x	2x Standaardpakket	1x Standaardpakket	3x Standaardpakket

Toelichting tabel:

m-mv: meter min maaiveld

Standaardpakket grond: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum

Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Indien zintuiglijk aan de grond een afwijking is waargenomen, dan is de boring doorgezet tot 0,5 meter in de zintuiglijk schone grond. De uitgeboorde grond is beschreven volgens NEN 5104. Iedere bodemlaag is apart bemonsterd, van iedere 0,5 meter wordt minimaal één monster genomen.

De peilbuizen zijn afgewerkt met een straatpot of schutkoker. Bij bemonstering van het grondwater is standaard de pH en het geleidingsvermogen gemeten. Het grondwater is circa één week na plaatsing bemonsterd.

De ligging van de boorpunten is door middel van inmeting ten opzichte van een vast punt vastgesteld en op een plattegrond weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door het veldwerkbedrijf Sialtech.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000 certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

3.2 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. is door Intron gecertificeerd voor de ISO9001-en de 14001-normen, voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000 en de SC-540. Sialtech is door Intron gecertificeerd voor de ISO9001-en de 14001-normen en voor de BRL SIKB 1000 en 2000.

CSO en veldwerkbedrijf Sialtech zijn werkmaatschappijen van Karmel Environmental Services B.V. Karmel is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De veldwerkzaamheden zijn op 8 oktober 2010 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker R.A. Hilberink.

De bemonstering van het grondwater is op 19 en 29 oktober en 5 november 2010 uitgevoerd door Sialtech vestiging Houten onder het BRL SIKB 2000 certificaat (protocol 2002) door respectievelijk de erkende veldwerkers R.A. Hilberink, J.W. Spelt en S. Aydin.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van Sialtech of aan dit bedrijf gelieerde ondernemingen binnen de holding Karmel, wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte boringen en peilbuizen zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

Bij de uitvoering van het veldwerk is de volgende algemene strategie gehanteerd:

- wanneer zintuiglijke verontreinigingen zijn aangetroffen, zijn de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering heeft plaatsgevonden van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar is vermengd;
- om gezondheidsredenen zijn tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren is gebruik gemaakt van mobiele koolwaterstofdetectors (type ACTA) en/of olie-watertesten;
- het grondwater is circa één week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd;
- de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn voorafgaand aan de grondwaterbemonstering in het veld gemeten;
- de monsters zijn op de voorgeschreven wijze geconserveerd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de IEC 17025 en gecertificeerd volgens ISO 9001 door Lloyd's Register Quality Assurance. Daarnaast is ALcontrol Laboratories AS3000 gecertificeerd.

De grond- en grondwatermonsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie bijlage 4 en 5).

De selectie van de bodemonsters heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst.



De analyses zijn uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1. Uitgezonderd de onderstaande aanvullende punten:

- in verband met het aantreffen van een zintuiglijk met puin verontreinigde zandlaag (van 0,3 tot 0,6 m-mv) ter plaatse van boring 11 is één extra analyse verricht op een standaardpakket.
- in verband met het meten van een matig verhoogd gehalte aan benzeen en kwik is het grondwater van peilbuis 12 herbemonsterd en geanalyseerd op aromaten en kwik.

De selectie van monsters voor analyse en de wijze waarop de mengmonsters zijn samengesteld is weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 3.2: Analyseprogramma grondmonsters

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
001	03	0.00 - 0.50	0.50	-	Standaardpakket grond + OCB'S incl. lutum en organische stof
	04	0.00 - 0.50	0.50	-	
	02	0.00 - 0.50	0.50	-	
	01	0.00 - 0.50	0.50	-	
	05	0.00 - 0.50	3.00	-	
002	12	0.00 - 0.50	3.00	-	Standaardpakket grond + OCB'S incl. lutum en organische stof
	14	0.00 - 0.25	0.50	-	
	07	0.00 - 0.50	0.50	-	
003	09	0.00 - 0.50	0.50	-	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
	12	1.00 - 1.50	3.00	-	
	08	1.50 - 2.00	3.00	-	
	13	0.90 - 1.40	1.60	-	
004	05	1.00 - 1.50	3.00	-	Standaardpakket grond incl. lutum en organische stof
	11	0.32 - 0.60	1.00	Puin (matig)	

- = zintuiglijk niet verontreinigd

Tabel 3.3: Analyseprogramma grondwatermonsters

Peilbuis nr.	Filternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
05	1	2.00 - 3.00	-	Standaardpakket grondwater
08	1	2.00 - 3.00	-	Standaardpakket grondwater
12	1	2.00 - 3.00	-	Standaardpakket grondwater
12	1	2.00 - 3.00	-	Aromaten en naftaleen (BTEXN)
12	1	2.00 - 3.00	-	Kwik

- = zintuiglijk niet verontreinigd

4 Resultaten

4.1 Veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorprofielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. De gegevens die deze boringen hebben opgeleverd bevestigen het geologische en geohydrologische profiel van de bodem, zoals beschreven in hoofdstuk 2. De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio. De grondwaterstand is aangetroffen op 1,5 m-mv.

De zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens uitvoering van het veldwerk en kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging en zijn per boring in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.1: Afwijkende zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (m-mv)	Einddiepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
11	0.32-0.6	1	zand	matig puin
15	0-0.5	1	klei	sporen kolen

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond / streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging;
- **tussenwaarde (criterium voor nader onderzoek):** dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd;
- **interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 6. Voor grondmonsters zijn de achtergrond- en interventiewaarden gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en lutum, welke in het laboratorium zijn vastgesteld. De (gecorrigeerde) toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 6.



4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.2: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	001 ¹	002 ²	003 ³	004 ⁴
droge stof(gew.-%)	77,4	--	80,4	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--
organische stof (% vd DS)	3,5	--	3,5	--
lutum (% vd DS)	23	--	22	--
barium ⁵	110	120	130	47
cadmium	<0,35	0,5	* <0,35	<0,35
kobalt	9,6	9,6	9,1	6,6
koper	19	31	15	14
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	22	35	19	17
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	28	28	26	16
zink	80	120	63	58
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12	1,1	0,12	2,2
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	-	-
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,9	4,9	4,9
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	4,8	7,8	-	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	-	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	10	28	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	16	37	-	-
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1	-	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	<1	-	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	<1	-	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	<1	-	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	<1	-	-
som heptachloorepoxyde (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,4	-	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	<1	-	-
hexachloorbutadien(µg/kgds)	<1	<1	-	-
som chlooraan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	1,4	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	27	47	-	-
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20

¹	11606805-001	001 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
²	11606805-002	002 07: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-25
³	11606805-003	003 05: 100-150, 08: 150-200, 12: 100-150, 13: 90-140
⁴	11606805-004	004 11: 32-60

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
"	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
+	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
.	de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.2.2 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3: Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter)

Peilbuis nummer	05	08	12	12	12
Van (m-mv)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Tot (m-mv)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Datum	19-10-10	19-10-10	19-10-10	29-10-10	05-11-10
pH	6,9	6,65	7,12	7,5	6,9
Ec (µS/cm)	406	929	215	483	285
barium	45	90	*	<45	-
cadmium	<0,8	<0,8	*	<0,8	-
kobalt	<5	18		<5	-
koper	<15	<15	<15	-	-
kwik	<0,05	<0,05	0,26	**	<0,05
lood	<15	<15	<15	-	-
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	-	-
nikkel	<15	<15	<15	-	-
zink	<60	<60	<60	-	-
benzeen	<0,2	2,6	*	19	**
tolueen	0,37	0,51		0,30	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2
xylenen (0.7 factor)	0,42	0,37	*	0,40	*
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	0,6	--
styreen	<0,2	<0,2		<0,2	-
naftaleen	<0,05	0,09	*	<0,30	*#b
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	-	-
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	-	-



Peilbuis nummer	05	08	12	12	12
Van (m-mv)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Tot (m-mv)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Datum	19-10-10	19-10-10	19-10-10	29-10-10	05-11-10
pH	6,9	6,65	7,12	7,5	6,9
Ec (µS/cm)	406	929	215	483	285
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0,7 factor)	0,14	0,14	0,14	-	-
dichloormethaan	<0,2	<0,2	<0,2	-	-
som dichloorpropanen (0,7 factor)	0,53	0,53	0,53	-	-
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	-	-
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	-	-
vinylchloride	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	-	-
totaal olie C10 - C40	<100	<100	<100	-	-

Monstercode en monstertraject

¹	11609090-001	005 05: 200-300
²	11609090-002	006 08: 200-300
³	11609090-003	007 12: 200-300
⁴	11613004-001	008 12: 200-300
⁵	11615763-001	009 12: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

5 Evaluatie onderzoeksresultaten

5.1 Veldonderzoek

Afwijkende waarnemingen tijdens het veldwerk waren:

- In de zandlaag van 0,3 tot 0,6 m-mv ter plaatse van boring 11 is een matige puinbijmenging aanwezig.
- In de top laag tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 15 zijn sporen kolen aangetroffen.

Tijdens het veldwerk is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. Tijdens de werkzaamheden is geen asbest waargenomen.

5.2 Grond

In de puinhoudende zandlaag van 0,3 tot 0,6 m-mv ter plaatse van boring 11 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en PAK gemeten. De verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan de bijmengingen met puin.

In mengmonster 2 van de bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. In de overige monsters zijn geen verhogingen gemeten.

In de ondergrond is zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

5.3 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 zijn matig verhoogde concentraties benzeen en kwik gemeten, voor xylenen zijn licht verhoogde concentraties gemeten. In tweede instantie is in het grondwater uit deze peilbuis geen verhoogde concentratie benzeen, kwik of xylenen meer gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuizen 05 en 08 zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium, benzeen, xylenen en naftaleen aangetoond.

De licht verhoogde concentraties met zware metalen zijn mogelijk te relateren aan de meststallen op de onderzoekslocatie.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

In opdracht van Bügel Hajema heeft CSO Adviesbureau een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Geerstraat 16 te Winssen.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk onverdacht voor bodemverontreiniging.

- in de zandlaag van 0,3 tot 0,6 m-mv ter plaatse van boring 11 is een matige puinbijmenging aanwezig. In de top laag tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 15 zijn sporen kolen aangetroffen;
- zintuiglijk is zowel op het maaiveld als in de opgeboorde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de puinhoudende zandlaag van 0,3 tot 0,6 m-mv ter plaatse van boring 11 zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt, nikkel en PAK gemeten;
- in mengmonster 2 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. In de overige monsters zijn geen verhogingen gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 12 zijn matig verhoogde concentraties benzeen en kwik gemeten, voor xylenen zijn licht verhoogde concentraties gemeten. In tweede instantie is in het grondwater uit deze peilbuis geen verhoogde concentratie benzeen, kwik of xylenen gemeten;
- in het grondwater ter plaatse van peilbuis 05 en 08 zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium en aromaten gemeten.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond van ter plaatse van boring 1 zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bijmengingen met puin. Voor het licht verhoogde gehalte aan cadmium in mengmonster 2 is geen duidelijke oorzaak te vinden.

De licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater zijn mogelijk te relateren aan de meststallen op de onderzoekslocatie.

De hypothese dat het terrein onverdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging wordt verworpen. Dit vanwege de gemeten licht verhoogde gehalten.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten brengen geen risico's met zich mee. Gesteld kan worden dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor het voorgenomen gebruik van de locatie.

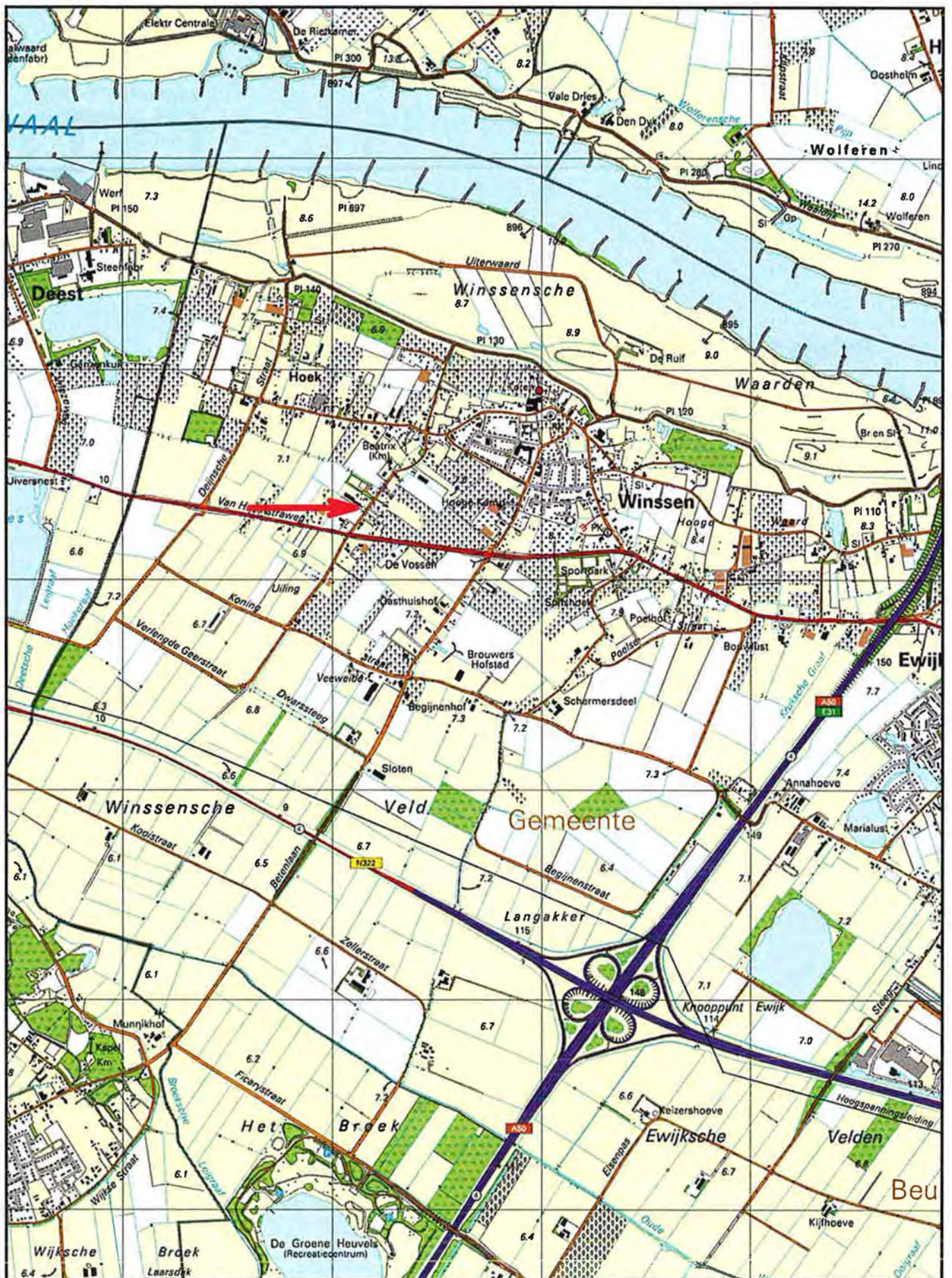
6.2 Aanbevelingen

Er wordt geen nader onderzoek aanbevolen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van licht verontreinigde grond, welke kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen om bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie zelf te laten. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar bijlage 7. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot CSO Adviesbureau wenden.



Bijlage 1: Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Legenda



Locatie

0 250 500 750 1000 1250 m

TITEL Regionale ligging van de onderzoekslocatie

BRON Topografische kaartbladen Nederland, kaart #####

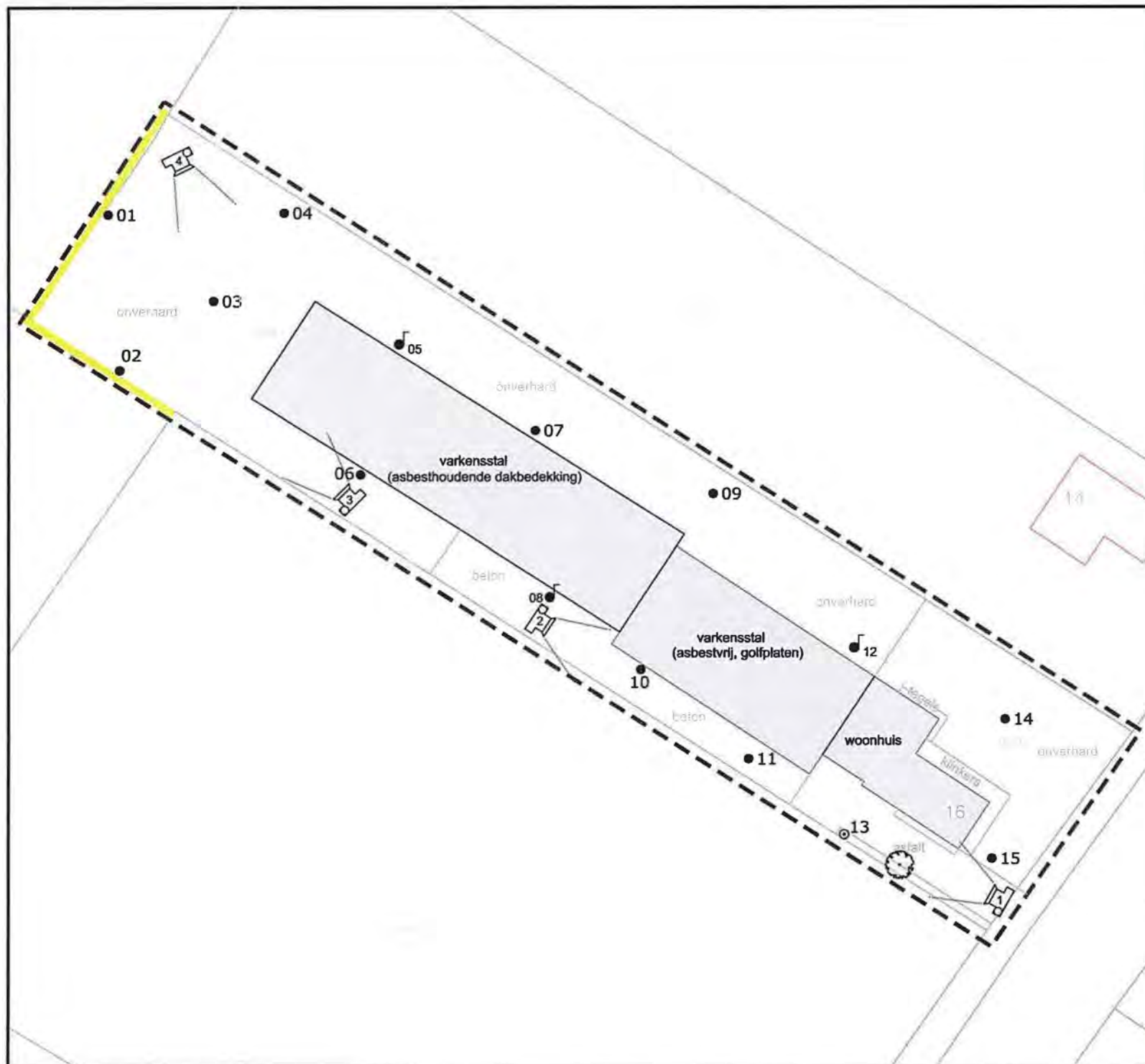
SCHAAL 1:25.000 bij A4



Postbus 1323
6201 BH Maastricht

Tel.: 043-3523950
Fax.: 043-3523970

Bijlage 2: Situatietekening



LEGENDA

- Begrenzing locatie
- Sloot
- ☉ Boom
- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Boring tot grondwaterstand
- 📐 Peilbuis conform NEN
- 📷 Positie foto opname

Opdrachtgever	Bügel Hejema	BLAAT
Project nummer	10L323	2
Locatie	Ewijk	
Titel	Geerstraat 16	
Subtitel	Locatieoverzicht	
SCHAAL	1: 500	FORMAT A3
Getekend	L. Frissen	
Gecontroleerd	A. Puls	
Datum	10-11-2010	
MILIEU • RUIMTE • WATER	CSO	Postbus 2 3980 CA BUNNIK http://www.cso.nl
	TEL NR 030-6594321 FAX NR 030-6571792	



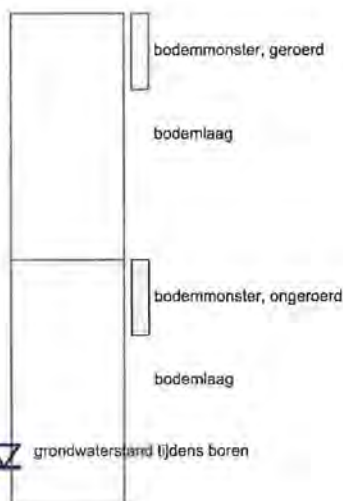
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen en veldverslag

LEGENDA BOORPROFIELEN

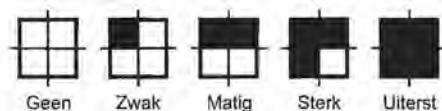
PEILBUIJS



BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



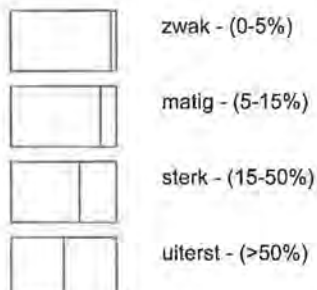
GEUR INTENSITEIT (GI)



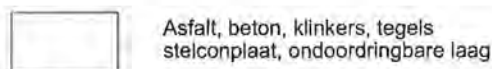
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



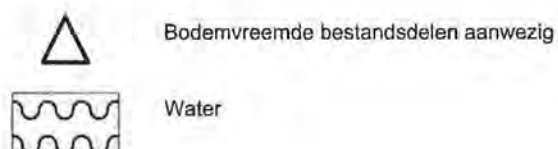
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

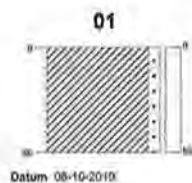
uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
 zf = zeer fijn (105-150 μ m)
 mf = matig fijn (150-210 μ m)
 mg = matig grof (210-300 μ m)
 zg = zeer grof (300-420 μ m)
 ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG

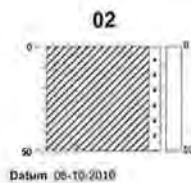


GRADATIE GRIND

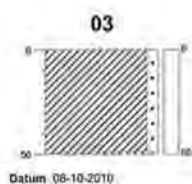
f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)



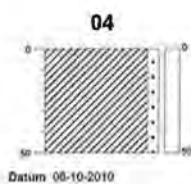
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



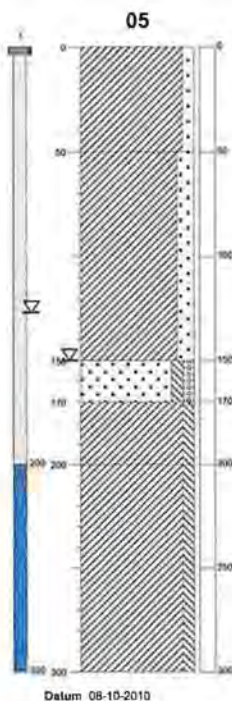
gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
 Projectnummer 10L323
 Opdrachtgever -
 Pagina 1 van 4

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO



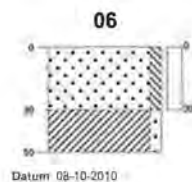
gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin

50-150: klei, matig zandig, grijs, grijs

150-170: zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, grijs

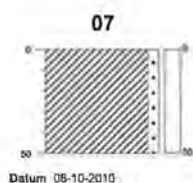
170-200: klei, zwak siltig, grijs, grijs

200-300: klei, zwak siltig, bruin, bruin

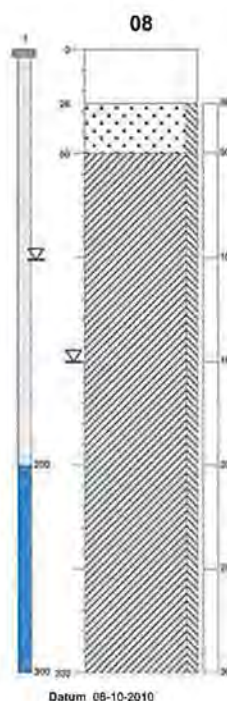


gras
0-30: zand, uiterst fijn, zwak siltig, bruin, bruin

30-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



beton
0-26:

26-50: zand, matig grof, zwak siltig, bruin, grijs, brokken klei

50-300: klei, zwak siltig, grijs, grijs

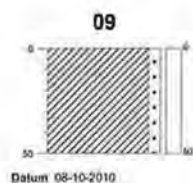
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

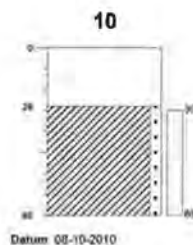
Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Opdrachtgever -
Pagina 2 van 4

MILIEU • RUIMTE • WATER

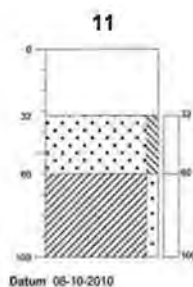




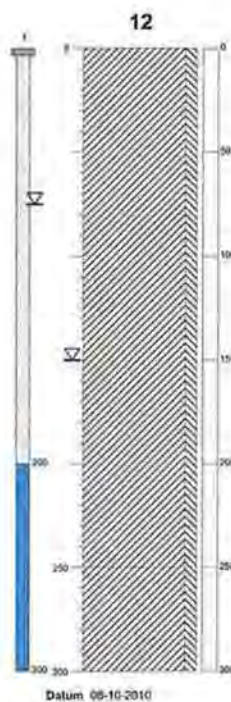
gras
0-50: klei, zwak zandig, bruin, bruin



beton
0-28:
28-80: klei, zwak zandig, bruin, grijs



beton
0-32:
32-60: zand, matig grof, zwak siltig, bruik, bruin, brokken
klei, matig puur
60-100: klei, zwak zandig, bruin, grijs



gras
0-250: klei, zwak siltig, bruin, bruin

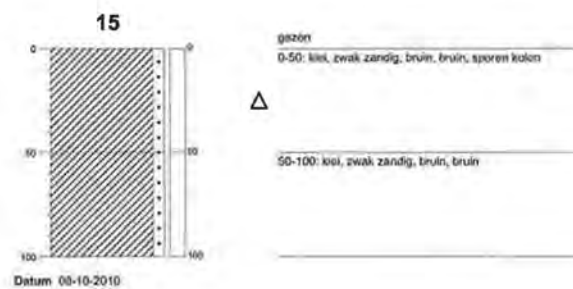
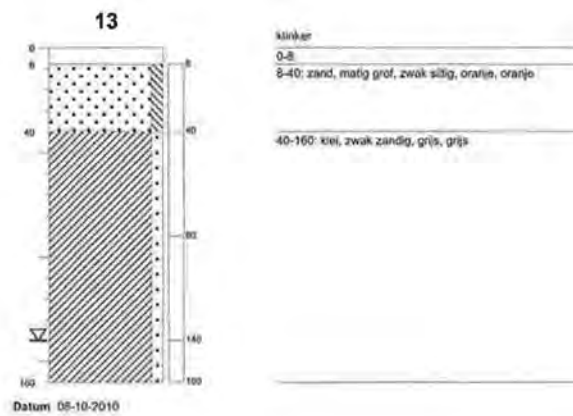
250-300: klei, zwak siltig, grijs, grijs

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Opdrachtgever -
Pagina 3 van 4

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Opdrachtgever -
Pagina 4 van 4

MILIEU • RUIMTE • WATER
CSO

Uitvoeringsdatum	08-10-10	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech			
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslokatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3	
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
8-10-'10	Franklin Richard		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☐ Ja ☒ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie

Klopte de voor informatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☐ Ja ☒ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

GG

Projectleider

Arthur Puls

Gekwalificeerd veldmedewerker

Glenn Giskus

Uitvoeringsdatum	08-10-10	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech			
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslocatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3	
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden

☐ Partijkeuring	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707 ☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897 ☐ Protocol 1003 ☐ Protocol 1004
☒ Milieukundig veldwerk	☐ niet onder erkenning ☒ Protocol 2001 ☐ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2006 ☐ Protocol 2018
☐ Milieukundige beg.	☐ niet onder erkenning
☐ Geotechnisch bodemonderz.	☐ Protocol 6001
☐ Archologisch bodemonderz.	☐ Protocol 6002
☐ Anders:	☐ Protocol 6003
	☐ Protocol 6004

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

SG

Veldregistratie ASBEST

Projectleider

Arthur Puls

Gekwalificeerd veldmedewerker

Glenn Giskus

Uitvoeringsdatum	19-10-10	Veldwerkformulier 		
Projectnr. Sialtech	10L323			
Projectnr. Klant	10L323			
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)			
Adres onderzoekslokatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3		
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387	
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319	

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
	<i>Glenn Giskus</i>		
<i>19-10-10</i>	<i>R. Hilberink</i>		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☐ Ja ☒ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie

Klopte de voor informatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☐ Ja ☒ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Bertrik Murk

Gekwalificeerd veldmedewerker

Glenn Giskus

Uitvoeringsdatum	19-10-10	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	10L323		
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslokatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3	
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden

- | | |
|---|---|
| ☐ Partijkeuring | ☐ niet onder erkenning
☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707
☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897
☐ Protocol 1003
☐ Protocol 1004 |
| ☒ Milieukundig veldwerk | ☐ niet onder erkenning
☐ Protocol 2001
☒ Protocol 2002
☐ Protocol 2003
☐ Protocol 2006
☐ Protocol 2018 |
| ☐ Milieukundige beg. | ☐ niet onder erkenning |
| ☐ Geotechnisch bodemonderz. | ☐ Protocol 6001 |
| ☐ Archelologisch bodemonderz. | ☐ Protocol 6002 |
| ☐ Anders: | ☐ Protocol 6003 |
| | ☐ Protocol 6004 |

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd

Omschrijf de aard van de afwijking

Motiveer de afwijking

Geef een inschatting van de consequenties

Geef een inschatting van de risico's

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

Veldregistratie ASBEST

Projectleider

Bertrik Murk

Gekwalificeerd veldmedewerker

Glenn Giskus

Uitvoeringsdatum	29-10-10	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	10L323		
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslocatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3	
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
29-10-10	JW Spelt		

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☐ Ja ☒ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie

Klopte de voor informatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening; *nee*
- zijn er hoogte verschillen op de locatie; *nee*
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen; *nee*
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen; *NVT*
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven; *NVT*
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond; *NVT*
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☐ Ja ☒ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Gekwalificeerd veldmedewerker

Uitvoeringsdatum	29-10-10	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech	10L323		
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)	Form.versie 1.3	
Adres onderzoekslocatie	Geerstraat 16 te Winssen	Telefoonnr.	030-6594387
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594319
Tweede contactpers.	Steven Kunst		

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden

☐ Partijkeuring	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707 ☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897 ☐ Protocol 1003 ☐ Protocol 1004
☐ Milieukundig veldwerk	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 2001 ☒ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2006 ☐ Protocol 2018
☐ Milieukundige beg.	☐ niet onder erkenning
☐ Geotechnisch bodemonderz.	☐ Protocol 6001
☐ Archelologisch bodemonderz.	☐ Protocol 6002
☐ Anders:	☐ Protocol 6003
	☐ Protocol 6004

Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:

Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker

Veldregistratie ASBEST

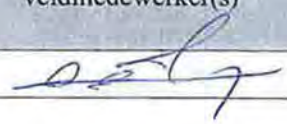
Projectleider

Gekwalificeerd veldmedewerker

Uitvoeringsdatum	5 nov	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech			
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslocatie	Geerstraat 16 te Winssen		
Projectleider klant	Arthur Puls	Form.versie 1.3	
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594387
		Telefoonnr.	030-6594319

Veldverslag

--blad 1 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)	Datum (van/tot)	veldmedewerker(s)
5-11-10	S. A. P. D. I. V.	5-11-10	

Contact gehad met de opdrachtgever/kantoor ☒ Ja ☐ Nee

Zo ja:

Hoe laat	Met wie	waarover/notitie
11:45	Arthur Puls	Toestemming voor de terrain
12:25	Jhr. Hendriks	

Klopte de voor informatie ☒ Ja ☐ Nee, zie onderstaande checklist

Zo nee, wat was er anders:

Checklist t.b.v. bovenstaande:

- wijkt bebouwing af van tekening;
- zijn er hoogte verschillen op de locatie;
- zijn er boven en ondergrondse tanks aangetroffen;
- zijn er overige verdachte locaties aangetroffen;
- zijn gestaakte boringen gemeld en omschreven;
- zijn er bijzonderheden in het kader van overtollige grond;
- anders...

Hebben zich problemen voor gedaan

Zo ja, wat voor problemen: ☒ Ja ☐ Nee, bv. in het kader van veiligheid of wachturen

eerst geen toestemming om op te bemonstere-

Paraaf gekwalificeerd
veldmedewerker

Projectleider

Gekwalificeerd veldmedewerker

Uitvoeringsdatum	15-nov	Veldwerkformulier	
Projectnr. Sialtech			
Projectnr. Klant	10L323		
Klant	CSO (ioy Bügel Hajema)		
Adres onderzoekslocatie	Geerstraat 16 te Winssen	Form.versie 1.3	
Projectleider klant	Arthur Puls	Telefoonnr.	030-6594387
Tweede contactpers.	Steven Kunst	Telefoonnr.	030-6594319

Veldrapportage

--blad 2 van 2 (blad 1 veldverslag, blad 2 veldrapportage)--

Werkzaamheden

☐ Partijkeuring	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 1001 ☐ NEN 5707 ☐ Protocol 1002 ☐ NEN 5897 ☐ Protocol 1003 ☐ Protocol 1004
☐ Milieukundig veldwerk	☐ niet onder erkenning ☐ Protocol 2001 ☒ Protocol 2002 ☐ Protocol 2003 ☐ Protocol 2006 ☐ Protocol 2018
☐ Milieukundige beg.	☐ niet onder erkenning
☐ Geotechnisch bodemonderz.	☐ Protocol 6001
☐ Archelogisch bodemonderz.	☐ Protocol 6002
☐ Anders:	☐ Protocol 6003
	☐ Protocol 6004

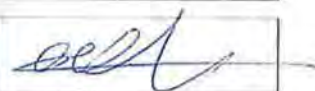
Is het onderzoek volgens aangegeven protocol uitgevoerd

☒ Ja ☐ n.v.t. ☐ NEE

Zo nee:

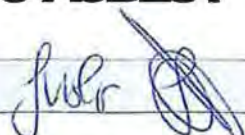
Omschrijf wat niet volgens het protocol is uitgevoerd	
Omschrijf de aard van de afwijking	
Motiveer de afwijking	
Geef een inschatting van de consequenties	
Geef een inschatting van de risico's	

Paraaf gekwalificeerd veldmedewerker



Veldregistratie ASBEST

Projectleider



Gekwalificeerd veldmedewerker



Bijlage 4: Analysecertificaten grond



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Arthur Puls
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Geerstraat 16 te Winssen
Uw projectnummer : 10L323
ALcontrol rapportnummer : 11606805, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WM8G8ZQ2

Rotterdam, 18-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10L323. 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 Laboratories, 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.4	80.4	79.6	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	6.6
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.5	1.8	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	22	27	2.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110	120	130	47
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.6	9.6	9.1	6.6
koper	mg/kgds	S	19	31	15	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	22	35	19	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	28	28	26	16
zink	mg/kgds	S	80	120	63	58
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.01	0.36
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.27	0.02	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.17	0.02	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.15	0.01	0.27
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.01	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.14	0.01	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.01	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.10	0.01	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.12 ¹⁾	2.2 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
002	Grond (AS3000)	002 07: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-25
003	Grond (AS3000)	003 05: 100-150, 08: 150-200, 12: 100-150, 13: 90-140
004	Grond (AS3000)	004 11: 32-60

Paraaf:



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Blad 3 van 7

Analyserapport

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
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
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	1.2	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.6	7.1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	7.8 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.3	27		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10 ¹⁾	28 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		16 ¹⁾	37 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<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	Q	<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		
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
002	Grond (AS3000)	002 07: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-25
003	Grond (AS3000)	003 05: 100-150, 08: 150-200, 12: 100-150, 13: 90-140
004	Grond (AS3000)	004 11: 32-60

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	27	47		
<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	001 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50
002	Grond (AS3000)	002 07: 0-50, 09: 0-50, 12: 0-50, 14: 0-25
003	Grond (AS3000)	003 05: 100-150, 08: 150-200, 12: 100-150, 13: 90-140
004	Grond (AS3000)	004 11: 32-60

Paraaf :



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

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 conform AS3000 |
|---|---|



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Geerstraat 16 te Winsen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
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
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

Paraaf:



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11606805 - 1

Orderdatum 12-10-2010
Startdatum 12-10-2010
Rapportagedatum 18-10-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2753166	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	Y2753169	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	Y2753170	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	Y2753184	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
001	Y2753189	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	Y2753093	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	Y2753147	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	Y2753171	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
002	Y2753173	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	Y2753095	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	Y2753140	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	Y2753461	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
003	Y2753468	08-10-2010	08-10-2010	ALC201
004	Y2753483	08-10-2010	08-10-2010	ALC201



Bijlage 5: Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Arthur Puls
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Uw projectnummer : 10L323
ALcontrol rapportnummer : 11609090, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : DU1DL6KN

Rotterdam, 26-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10L323. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11609090 ~ 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 19-10-2010
Rapportagedatum 26-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	45	90	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	18	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	0.26
lood	µg/l	S	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	2.6	19
tolueen	µg/l	S	0.37	0.51	0.30
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.14	<0.1	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.29	0.30	0.29
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.37	0.40
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	0.09	<0.30 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichlooraethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	005 05: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	006 08: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	007 12: 200-300

Paraaf:

(Handwritten signature)



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11609090 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 19-10-2010
Rapportagedatum 26-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	005 05: 200-300
002	Grondwater (AS3000)	006 08: 200-300
003	Grondwater (AS3000)	007 12: 200-300



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11609090 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 19-10-2010
Rapportagedatum 26-10-2010

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11609090 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 19-10-2010
Rapportagedatum 26-10-2010

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B0962962	19-10-2010	19-10-2010	ALC204
001	G8143878	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
001	G8143881	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
002	B1006414	19-10-2010	19-10-2010	ALC204
002	G8143876	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
002	G8143945	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
003	B0973970	19-10-2010	19-10-2010	ALC204
003	G5948525	19-10-2010	19-10-2010	ALC236

Paraaf:



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11609090 - 1

Orderdatum 19-10-2010
Startdatum 19-10-2010
Rapportagedatum 26-10-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G5948551	19-10-2010	19-10-2010	ALC236



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Arthur Puls
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Geerstraat 16 te Winssen (gw2)
Uw projectnummer : 10L323
ALcontrol rapportnummer : 11613004, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PTPR9AMT

Rotterdam, 02-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10L323. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw2)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11613004 - 1

Orderdatum 29-10-2010
Startdatum 29-10-2010
Rapportagedatum 02-11-2010

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

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
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.6
naftaleen	µg/l	S	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	008 12: 200-300



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw2)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11613004 - 1

Orderdatum 29-10-2010
Startdatum 29-10-2010
Rapportagedatum 02-11-2010

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.



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw2)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11613004 - 1

Orderdatum 29-10-2010
Startdatum 29-10-2010
Rapportagedatum 02-11-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G8130875	01-11-2010	29-10-2010	ALC236
001	G8143847	01-11-2010	29-10-2010	ALC236



Analyserapport

C.S.O. Bunnik
Arthur Puls
Postbus 2
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Geerstraat 16 te Winssen (gw3)
Uw projectnummer : 10L323
ALcontrol rapportnummer : 11615763, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : KAI4MV8K

Rotterdam, 09-11-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10L323. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw3)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11615763 - 1

Orderdatum 05-11-2010
Startdatum 05-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

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

METALEN

kwik	µg/l	S	<0.05
------	------	---	-------

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	009 12: 200-300
-----	------------------------	-----------------

Paraaf :





C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw3)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11615763 - 1

Orderdatum 05-11-2010
Startdatum 05-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

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.



C.S.O. Bunnik
Arthur Puls

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Geerstraat 16 te Winssen (gw3)
Projectnummer 10L323
Rapportnummer 11615763 - 1

Orderdatum 05-11-2010
Startdatum 05-11-2010
Rapportagedatum 09-11-2010

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
kwik		Grondwater (AS3000)		Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0908345	08-11-2010	05-11-2010	ALC204
001	B0973970	19-10-2010	19-10-2010	ALC204
001	G5948525	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
001	G5948551	19-10-2010	19-10-2010	ALC236
001	G8130875	01-11-2010	29-10-2010	ALC236
001	G8143847	01-11-2010	29-10-2010	ALC236

Bijlage 6: Wettelijke toetsingskader

Door het Ministerie van VROM is voor een groot aantal mogelijk verontreinigende stoffen een lijst met richtwaarden vastgesteld als toetsingskader voor de beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. In de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67), zijn voor grond interventiewaarden en voor grondwater streef- en interventiewaarden vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, 247).

De analyseresultaten van het onderhavig onderzoek zijn getoetst aan de bovengenoemde normen, te weten:

Achtergrondwaarde grond: het gehalte dat is vastgesteld op basis van het gemeten gehalte van die stof zoals die voorkomt in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland, die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen;

Streefwaarde grondwater: het gehalte waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Deze referentiewaarde wordt gegeven voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem;

Interventiewaarde grond / grondwater: het gehalte waarbij sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Tussenwaarde (nader bodemonderzoek): gemiddelde waarde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, waarbij mogelijk sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Bij de bespreking van de analyseresultaten worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Niet verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Licht verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde en groter dan de achtergrondwaarde of streefwaarde;
- Matig verontreinigd: concentratie is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde en groter dan de tussenwaarde;
- Sterk verontreinigd: concentratie is groter dan de interventiewaarde.

De achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond worden berekend op basis van het humus- en lutumgehalte.

Achtergrondinformatie berekeningen

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor grondmonsters worden berekend op basis van het humus (organische stof) en lutum- (fractie minerale bodemdeeltjes < 2 µm) gehalte, vanwege de adsorptieve eigenschappen van deze parameters. De relaties zijn vastgelegd in zogenaamde bodemtype-correctiefactoren. Voor organische stoffen (zoals minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen - PAK) is alleen het organische stofgehalte van belang.

Berekeningen interventiewaarden grond:

Voor organische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$

Voor anorganische parameters: $I(b) = I(s) * \frac{A + (B\% \text{ lutum}) + C\% \text{ organische stof}}{A + (B25) + (C10)}$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

I(s) = interventiewaarde standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in bovenstaande formules interventiewaarde -I(b) en I(s)- vervangen door streefwaarde -AW(b) en AW(s)-.

Indien sprake is van een achtergrondwaarde voor een individuele stof die onder de bepalingsgrens ligt, is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde indien de bepalingsgrens wordt overschreden. Dit komt bijvoorbeeld geregeld voor bij de parameter minerale olie (GC).

De A, B en C-waarden zijn stofafhankelijke constanten en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofnaam	A	B	C
Barium	30	5	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Molybdeen			
Nikkel	10	1	0
Zink	50	3	1,5

PAK

Voor de interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie toegepast voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30%. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg ds en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg ds.

Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik worden gemaakt van de volgende bodemcorrectieformule:

$$I(b) = 40 * \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

waarbij: I(b) = berekende interventiewaarde

Grond

In onderstaande tabellen zijn de berekende achtergrond- en interventiewaarden weergegeven.

Tabel 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
barium			861	178
cadmium	0,48	5,5	11	0,48
kobalt	14	96	178	14
koper	34	99	163	34
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	45	261	477	45
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	33	64	94	33
zink	124	382	639	124
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,0	351	700	3,0
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	178	350	17
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	70	332	595	49
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	5954	11900	4,9
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	35	420	805	24
aldrin(µg/kgds)			112	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	703	1400	4,4
alpha-HCH(µg/kgds)	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	0,24	700	1400	1,8
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,32	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,70	700	1400	2,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,0			1,8
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	0,70	700	1400	2,4
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

1: lutum 23%; humus 3.5%



Tabel 1 (vervolg): Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
barium			831	172
cadmium	0,48	5,4	10	0,48
kobalt	14	93	172	14
koper	34	97	160	34
kwik	0,14	17	33	0,14
lood	44	258	471	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	121	372	624	121
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	3,0	351	700	3,0
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,0	178	350	17
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	70	332	595	49
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7,0	5954	11900	4,9
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	35	420	805	24
aldrin(µg/kgds)			112	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	703	1400	4,4
alpha-HCH(µg/kgds)	0,35	2975	5950	1,8
beta-HCH(µg/kgds)	0,70	280	560	1,8
gamma-HCH(µg/kgds)	1,0	211	420	1,8
heptachloor(µg/kgds)	0,24	700	1400	1,8
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,32	700	1400	1,8
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	0,70	700	1400	2,4
hexachloorbutadien(µg/kgds)	1,0			1,8
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	0,70	700	1400	2,4
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

2: lutum 22%; humus 3.5%



Tabel 1 (vervolg): Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond volgens de Circulaire bodemsanering 2009 en Regeling bodemkwaliteit (in mg/kg d.s.)

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
barium			979	202
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	16	109	202	16
koper	36	104	171	36
kwik	0,15	18	35	0,15
lood	46	270	493	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	134	412	689	134
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

3: lutum 27%; humus 1.8%

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
barium			258	53
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	58	96	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	189	345	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	62	190	319	62
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5,2	133	260	13
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

- 1) *AW achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

4: lutum 2.7%; humus 2.6%

Grondwater

Ten aanzien van de zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood, zink en kwik) wordt onderscheid gemaakt tussen de streefwaarden voor diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt (een arbitraire grens van) 10 meter beneden maaiveld aangehouden. Voor zowel het ondiepe grondwater (<10 m) als het diepe grondwater (>10 m) zijn streef- en interventiewaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. In het kader van een verkennend onderzoek wordt vooralsnog alleen onderzoek verricht in het ondiepe grondwater (< 5,0 meter beneden het maaiveld).

In onderstaande tabel zijn de toetsingswaarden voor grondwater weergegeven.

Tabel 2: Grondwaternormen uit de Circulaire bodemsanering 2009 in µg/l

	S	T	I	S-diep
Antimoon	-	-	20	0,15
Arseen (As)	10	35	60	7,2
Barium (Ba)	50		625	200
Cadmium (Cd)	0,4	3,2	6	0,06
Chroom (Cr)	1	16	30	2,5
Kobalt (Co)	20		100	0,7
Koper (Cu)	15	45	75	1,3
Kwik (Hg)	0,05	0,18	0,3	0,01
Lood (Pb)	15	45	75	1,7
Molybdeen (Mb)	5	35	300	3,6
Nikkel (Ni)	15	45	75	2,1
Zink (Zn)	65	433	800	24
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Naftaleen (GC)	0,010	35	70	
Tolueen	7,0	504	1000	
Xylenen (som)	0,20	35	70	
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50	



Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Asbest

De restconcentratienorm voor de toepassing en het hergebruik van alle asbestbevattende materialen is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Ernst en spoed

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt.

Bij asbestverontreinigingen is het volumecriterium niet van belang, volgens de Circulaire bodemsanering; indien de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg gewogen wordt overschreden in de bodem, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

Zorgplicht

Voor bodemverontreinigingen welke zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.



Bijlage 7: Grondverzet, sloop en asbest

Grondverzet

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan CSO Adviesbureau aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. CSO Adviesbureau kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

Sloop en Asbest

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan CSO Adviesbureau voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

Bijlage 8: Lijst van gebruikte afkortingen en begrippen

Algemeen

Bodem: Drie-dimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidige en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Verkenkend bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

m-mv: meter beneden het maaiveld

Geohydrologie

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerende pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijging: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

Bodemkunde

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan klei in de bodem.

Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

Laboratoriumonderzoek

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

Stoffen

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.



PCB's: PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnlachten veroorzaken.

PAK's: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en benzo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.



Bijlage 9: Foto's van de locatie

Bijlage 10: Foto's



Foto 1: Toegang percelen



Foto 2: Betonverharding naast stal



Foto 3: Achterzijde stal



Foto 4: noordoostzijde perceel