CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

oplossingen zijn ons vak

5.1, 2, e

5.1, 2, b

Milieuhygienisch bodemonderzoek groenstrook Tugelaweg te Amsterdam

Datum 2 november 2010
Referentie 20102081-08

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

oplossingen zijn ons vak

CAUBERG-HUYGEN
RAADGEVENDE INGENIEURS BV

Referentie	20102081-08
Rapporttitel	Milieuhygienisch bodemonderzoek groenstrook Tugelaweg te Amsterdam
Datum	2 november 2010

Opdrachtgever
Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Oost
Postbus 94801
1090 GV AMSTERDAM

Contactpersoon
De heer drs.

Behandeld door
drs.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Wibautstraat 129
1091 GL AMSTERDAM
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM
Telefoon

oplossingen zijn ons vak

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
1.1	Aanleiding en doelstelling onderzoek	3
1.2	Kwaliteit en certificering	3
1.3	Opbouw rapport	4
2	**Locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet**	**5**
2.1	Locatie-informatie	5
2.2	Voorinformatie	5
2.3	Onderzoeksopzet	5
3	**Veldonderzoek**	**6**
3.1	Uitgevoerde werkzaamheden	6
3.2	Resultaten veldonderzoek	6
3.2.1	Terreininspectie	6
3.2.2	Maaiveldinspectie conform NEN 5707	6
3.2.3	Bodemopbouw	6
4	**Chemisch onderzoek**	**7**
4.1	Grond	7
5	**Bespreking onderzoeksresultaten**	**8**
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Analyseresultaten	9
5.2.1	Grond	9
5.3	Risicobeoordeling	9
6	**Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**	**11**
6.1	Samenvatting	11
6.2	Conclusies en aanbevelingen	12
7	**Referenties**	**13**

Bijlagen

Bijlage I	Regionale situatie
Bijlage II	Lokale situatie
Bijlage III	Boorprofielen
Bijlage IV	Toetsingskader en analysecertificaat grond
Bijlage V	Modelberekening risicobeoordeling (sanscrit toetsing)

oplossingen zijn ons vak

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van het stadsdeel Oost van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een groenstrook gelegen aan de Tugelaweg te Amsterdam, stadsdeel Oost.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding voor het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de geplande nieuwe bestemming van een groenstrook gelegen aan de Tugelaweg (ter hoogte van de Tugelaweg 76): schoffeltuintje. Schoffeltuintjes worden gebruikt als moestuinen, op een korte afstand van de woonplek.

Het doel van onderhavig onderzoek is tweeledig:
- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond tot 1,0 m-mv;
- vaststellen in hoeverre de bodemkwaliteit kan leiden tot een actueel risico, hierbij zal in het bijzonder aandacht worden geschonken aan eventuele humaantoxicologische risico's door consumptie van groente- of fruit uit de beoogde schoffeltuintjes.

1.2 Kwaliteit en certificering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Cauberg-Huygen is gecertificeerd voor monstername in het kader van protocol 2001, 2002, 2003 en 2018. Deze rapportage is derhalve voorzien van het centrale keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.

Het procescertificaat van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende het veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

In deze context verklaart Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

De monsters zijn ter analyse aangeboden aan een laboratorium dat beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

oplossingen zijn ons vak

1.3 Opbouw rapport

De rapportage is als volgt opgebouwd:
- locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- bespreking onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5); 5.1, 2, e
- samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5. 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

2 Locatie-informatie, voorinformatie en onderzoeksopzet

2.1 Locatie-informatie

De onderzoekslocatie betreft een groenstrook (openbaar groen) gelegen aan de Tugelaweg (ter hoogte van de Tugelaweg 76) te Amsterdam, stadsdeel Oost.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 400 m².

De lokale situatie is weergegeven op de tekening in bijlage II.

2.2 Voorinformatie

Voorafgaand aan de uitvoering van het feitelijke bodemonderzoek is een historisch onderzoek (beperkt vooronderzoek conform de NEN 5725), verricht. Met betrekking tot de historische informatie is gebruik gemaakt van de gegevens beschikbaar bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB).

In de archieven bij de DMB zijn geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken dan wel verdachte activiteiten bekend van de locatie of de directe omgeving.

Met betrekking tot bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie vanuit milieuhygiënisch oogpunt als onverdacht beschouwd dient te worden.
Het is echter bekend dat in de toplaag van het (oud)stedelijk gebied van Amsterdam over het algemeen verhoogde gehalten aan immobiele verontreinigingen (zware metalen) worden aangetoond, soms in gehalten boven de interventiewaarde.

2.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is erop gebaseerd de beoogde doelstellingen te bereiken.

Bodem

Algemene kwaliteit

De onderzoeksinspanning is gebaseerd op de Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO, strategie vooroorlogse wijken).
Gezien het feit dat de meeste gewassen, zoals gepland voor de toekomstige schoffeltuintjes, niet dieper wortelen dan 1,0 m-mv, maken het onderzoek naar de diepere grond (vanaf 1,0 m-mv) en het grondwater geen deel uit van het aangeboden onderzoek. De boringen zijn derhalve doorgezet tot 1,0 m-mv.
De grond is onderzocht op de parameters uit het NEN 5740:2009 pakket. Aangezien het onderhavig onderzoek met name is uitgevoerd in het kader van de risicobeoordeling zijn de analyses niet uitgebreid met chloride (ARVO-parameter).

Asbest

Op de locatie is een onderzoek op asbest conform de NEN 5707, strategie kleinschalig onverdacht uitgevoerd. Dit onderzoek is zoveel mogelijk gecombineerd met het ARVO onderzoek.

Voor begin van de werkzaamheden is de onderzoeksopzet besproken met de Dienst Milieu en Bouwtoezicht.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

3 Veldonderzoek

3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 oktober 2010.

De boorwerkzaamheden zijn verricht onder leiding van dhr. 5.1, 2, e van het gespecialiseerde veldwerkbureau Soil Select bv. Hij is conform het besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2: kwalibo) gecertificeerd en geregistreerd voor de betreffende werkzaamheden bij SenterNovem/bodemplus.

De veldwerkzaamheden hebben bestaan uit:
- terreininspectie;
- het graven van twee proefgaten (0,3x0,3x0,5 m);
- het verrichten van vier boringen tot circa 1,0 m-mv;
- het beschrijven van de bodemopbouw;
- het nemen van geroerde grondmonsters;
- het zintuiglijk onderzoeken van de opgebrachte grond, onder andere op asbest.

De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage II.

3.2 Resultaten veldonderzoek

3.2.1 Terreininspectie 5.1, 2, e

Er zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

3.2.2 Maaiveldinspectie conform NEN 5707

Bij de uitgevoerde terreininspectie is geen asbestverdacht materiaal aan het maaiveld aangetroffen.

Tijdens de maaiveldinspectie was er sprake van bewolkt weer. Er hebben zich tijdens de maaiveldinspectie geen weersomstandigheden voorgedaan die een negatieve invloed op de inspectie-efficiëntie hebben gehad. Het te onderzoeken terrein is (dicht) begroeid met gras. Het verwijderen van de vegetatie ten behoeve van het asbestonderzoek behoorde niet tot de mogelijkheden. Derhalve dient de maaiveldinspectie conform het VKB protocol 2018 als indicatief beschouwd te worden.

3.2.3 Bodemopbouw 5.1, 2, e

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 1,0 m-mv uit matig fijn, zwak siltig, zand. De toplaag is zwak humeus.

Voor een nauwkeuriger beschrijving van de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage III.

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op aanwijzingen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In de opgebrachte grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

4 Chemisch onderzoek

4.1 Grond

Ter bepaling van de verontreinigingssituatie zijn drie grond(meng)monsters geanalyseerd op de parameters uit het NEN 5740: 2009 grondpakket[1].

Het analyseprogramma van de grond is weergeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Analyseprogramma grond

Boringen	Traject(m-mv)	Analyse	Motivatie
01+02	0,0-0,5	NEN 5740: 2009 lutum + humus	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag, noordelijk terreindeel bepalen locale toetsingswaarden
03+04	0,0-0,5	NEN 5740: 2009 lutum + humus	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit van de toplaag, zuidelijk terreindeel bepalen locale toetsingswaarden
01+02+03+04	0,5-1,0	NEN 5740: 2009 lutum + humus	bepalen algemene milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond bepalen locale toetsingswaarden

[1] zware metalen [barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink], minerale olie (GC), PCB's (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK]

oplossingen zijn ons vak

5 Bespreking onderzoeksresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingskaders van VROM.

Bodem

Voor het beoordelen van de algemene bodemkwaliteit en het vaststellen van een eventuele saneringsnoodzaak heeft toetsing conform de Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 1] plaatsgevonden.

De toetsing kent verschillende toetsingswaarden voor de beoordeling van de bodemkwaliteit:

- De *achtergrondwaarde (AW* geeft het kwaliteitsniveau aan van de bodem (grond) van natuur- en landbouwgronden in Nederland, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij gehalten boven de achtergrondwaarden is sprake van een lichte verontreiniging.
- De *tussenwaarde (T)* betreft het rekenkundig gemiddelde uit achtergrond- en interventiewaarde voor grond en het rekenkundig gemiddelde van streef- en interventiewaarde voor grondwater. De tussenwaarde betreft geen toetsnorm op basis van de genoemde overheidsbesluiten, maar het criterium voor het verrichten van nader onderzoek conform de NEN 5740:2009. Bij overschrijding van de tussenwaarde is sprake van een matige verontreiniging.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, sprake kan zijn. Bij gehaltes boven de interventiewaarde is sprake van een sterke verontreiniging.

Genoemde waarden voor grond zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte (H en L). De interpretatie van de geanalyseerde waarden zijn in de tabellen in de rapportage weergegeven.

oplossingen zijn ons vak

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Grond

De resultaten zijn met betrekking tot de interventiewaarden getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de gewijzigde Circulaire bodemsanering 2009 [ref. 1], en met betrekking tot de achtergrondwaarden aan de toetsingswaarden zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit [ref. 2].

5.1, 2, e

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: analyseresultaten grond (concentraties in mg/kg ds)

Boringen	Traject (m-mv)	Cd	Cu 5.1, 2, b	Hg	Pb	Zn	PAK	PCB's
01+02	0,0-0,5	0,7*	46*	0,49*	180*	410**	6,6*	17*
03+04	0,0-0,5	0,6*	33*	0,38*	240**	200*	11*	
01+02+03+04	0,5-1,0		23*	0,15*	89*	240**	5,2*	

toelichting:

blanco : geen overschrijding achtergrondwaarde
* : achtergrondwaarde < concentratie ≤ tussenwaarde
** : tussenwaarde < concentratie ≤ interventiewaarde
*** : concentratie > interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

5.1, 2, e

- de toplaag van het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, PAK en PCB's;
- de toplaag van het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, zink en PAK;
- de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met koper, kwik, lood en PAK.

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

De analyseresultaten met toetsingskader van het grondonderzoek zijn opgenomen in bijlage IV.

5.3 Risicobeoordeling

Op basis van de analyseresultaten zijn voor de 'achtertuin' van de Tugelaweg 85 de humaantoxicologische risico's bij het toekomstig bodemgebruik (schoffeltuintje) getoetst. De toetsing is uitgevoerd op basis van het conform de circulaire bodemsanering 2009 verplichte computermodel 'sanscrit'.

5.1, 2, e

De locatie waar de schoffeltuin is gepland is momenteel in zijn geheel onverhard. In de toplaag zijn matige verontreinigingen aangetoond met lood en zink. In de ondergrond (traject 0,5-1,0 m-mv) is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Bij de invoering van de modelparameters is uitgegaan van de bodemfunctie 'Moestuinen/volkstuinen'. Teneinde de risico's te bepalen als gevolg van gewasconsumptie en eventuele overige risico's bij het gebruik als schoffeltuin, zijn naast de blootstellingsroute 'consumptie van gewassen' de routes 'ingestie grond' en 'inhalatie gronddeeltjes' ingeschakeld en zijn de maximaal gemeten gehalten aan lood en zink in de ondergrond opgenomen.

KvK nr. 14623897 ING Bank 657697532 www.chri.nl

oplossingen zijn ons vak

In stap 3 van de risicobeoordeling zijn de standaardinstellingen van twee parameters aangepast:

- Relatieve orale biobeschikbaarheid;
- Gewasconsumptie voor kleinere moestuinen.

Relatieve orale biobeschikbaarheid

In stap 3 van de risicobeoordeling kan er voor worden gekozen de factor voor de humane relatieve biobeschikbaarheid te verlagen van 1,0 naar 0,4. Deze lagere factor geldt voor stedelijke ophooglagen met een historische loodverontreiniging, voor toemaakdekken (bodems met een organisch stofgehalte van minimaal 20% en een historische loodverontreiniging) en hiermee vergelijkbare bodems waarvan kan worden aangetoond dat de loodverontreiniging een lage humane biobeschikbaarheid heeft.
De factor van 0,4 is een voorlopig advies.

Opgemerkt wordt dat in onderhavig geval het organisch stofgehalte lager is dan 20%.

Gewasconsumptie voor kleinere moestuinen

De kwaliteit van de Maximale Waarde voor de functie ‘Moestuinen en volkstuinen’ maakt het mogelijk dat een huishouden 100% bladgewassen en 50% knolgewassen van de betreffende bodem consumeert. Als richtlijn om ‘volledig’ als moestuin te kunnen dienen, geldt een minimale oppervlakte van circa 200 m2 in gebruik als moestuin. Voor kleinere moestuinen en volkstuinen (minimaal circa 100 m2 in gebruik als moestuin) is er de optie om te kiezen voor een lagere gewasconsumptie uit eigen tuin (50% bladgewassen en 25% knolgewassen).

De parameters bladgewasconsumptie voor volwassenen en kinderen is derhalve verlaagd van 1,0 naar 0,5 en voor knolgewasconsumptie van 0,5 naar 0,25.

De risico-index voor deze toetsing voor de parameter zink bedraagt 0,06 (= < 1,0) en voor lood 0,87 (= < 1,0). De blootstellingsroute ‘consumptie van gewassen’ heeft voor zink en lood respectievelijk een relatieve bijdrage van 98,20% en 79,45%.

Op basis van deze toetsing is er geen sprake van een onaanvaardbaar risico voor de mens bij het beoogde toekomstige gebruik als ‘schoffeltuin’.

De rapportage van de sanscrit-toetsing zijn opgenomen als bijlage V.

oplossingen zijn ons vak

6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

6.1 Samenvatting

In opdracht van het stadsdeel Oost van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een groenstrook gelegen aan de Tugelaweg te Amsterdam, stadsdeel Oost.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven in bijlage I. De lokale situatie is opgenomen in bijlage II.

De aanleiding voor het uitvoeren van onderhavig onderzoek is de geplande nieuwe bestemming van een groenstrook gelegen aan de Tugelaweg (ter hoogte van de Tugelaweg 76): schoffeltuintje. Schoffeltuintjes worden gebruikt als moestuinen, op een korte afstand van de woonplek.

Het doel van onderhavig onderzoek is tweeledig:
- vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond tot 1,0 m-mv;
- vaststellen in hoeverre de bodemkwaliteit kan leiden tot een actueel risico, hierbij zal in het bijzonder aandacht worden geschonken aan eventuele humaantoxicologische risico's door consumptie van groente- of fruit uit de beoogde schoffeltuintjes.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Veldwaarnemingen
- Er zijn geen specifiek asbestverdachte materialen in grond of aan het maaiveld waargenomen;
- De onderzoekslocatie is in zijn geheel onverhard;
- De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,8 m-mv.

Analyseresultaten

Grond
- De toplaag (0,0-0,5 m-mv) van het noordelijk terreindeel en de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn matig verontreinigd met zink. De overige onderzochte parameters zijn ten hoogste in licht verhoogde gehalten gemeten;
- De toplaag (0,0-0,5 m-mv) van het zuidelijk terreindeel is matig verontreinigd met lood. De overige onderzochte parameters zijn ten hoogste in licht verhoogde gehalten gemeten.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

De toplaag (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn matig verontreinigd met lood en/of zink.

5.1, 2, e

Strikt genomen dienen de matig verontreinigde mengmonsters uit te worden gesplitst, teneinde een uitspraak te kunnen doen of er plaatselijk sprake is van een sterke verontreiniging. Bij de aanwezigheid van een sterke verontreiniging dient nader onderzoek worden verricht.
Gezien het feit dat de verontreinigingen 5.1, 2, b te relateren zijn aan de aanwezigheid van een (heterogeen verontreinigde) stedelijke ophooglaag wordt aanvullend onderzoek in onderhavig geval niet zinvol geacht en kunnen de verkregen waarden onzes inziens als representatief voor het onderzochte bodemlichaam worden beschouwd. Dit is in overeenstemming met de ARVO 2010.

Ter plaatse van het onderzochte groenstrook aan de Tugelaweg is bij het geplande toekomstig gebruik (schoffeltuintje) van de bodem geen sprake van een onaanvaardbaar humaantoxicologisch risico.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV 5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

Projectleider 5.5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

oplossingen zijn ons vak

oplossingen zijn ons vak

7 Referenties

1. Circulaire bodemsanering 2009, in werking per 1 april 2009. Staatscourant 67, d.d. 7 april 2009.
2. Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 469, 3 december 2007.

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5. 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

oplossingen zijn ons vak

Bijlagen I

Regionale situatie

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

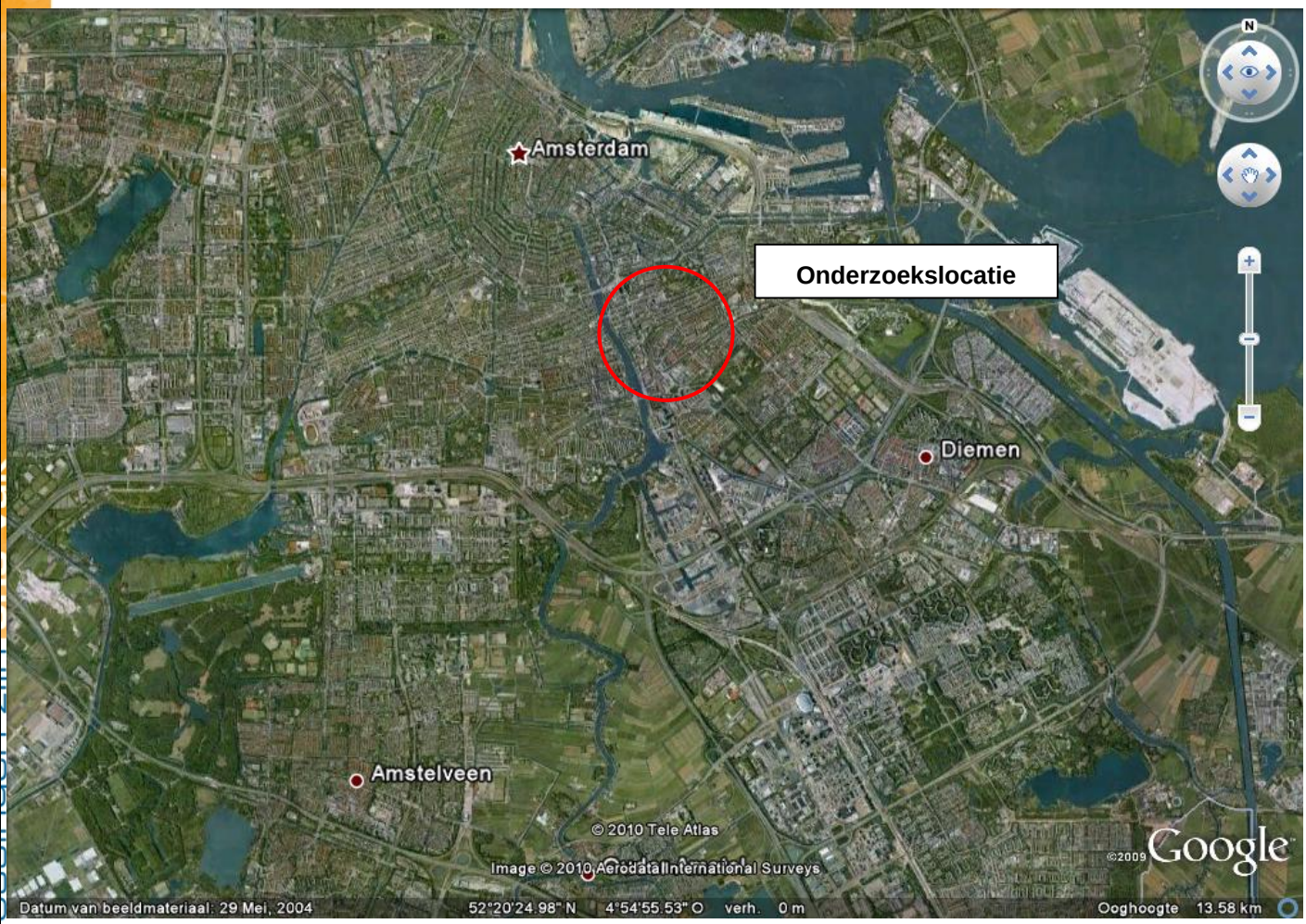
5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e



5.1, 2, e

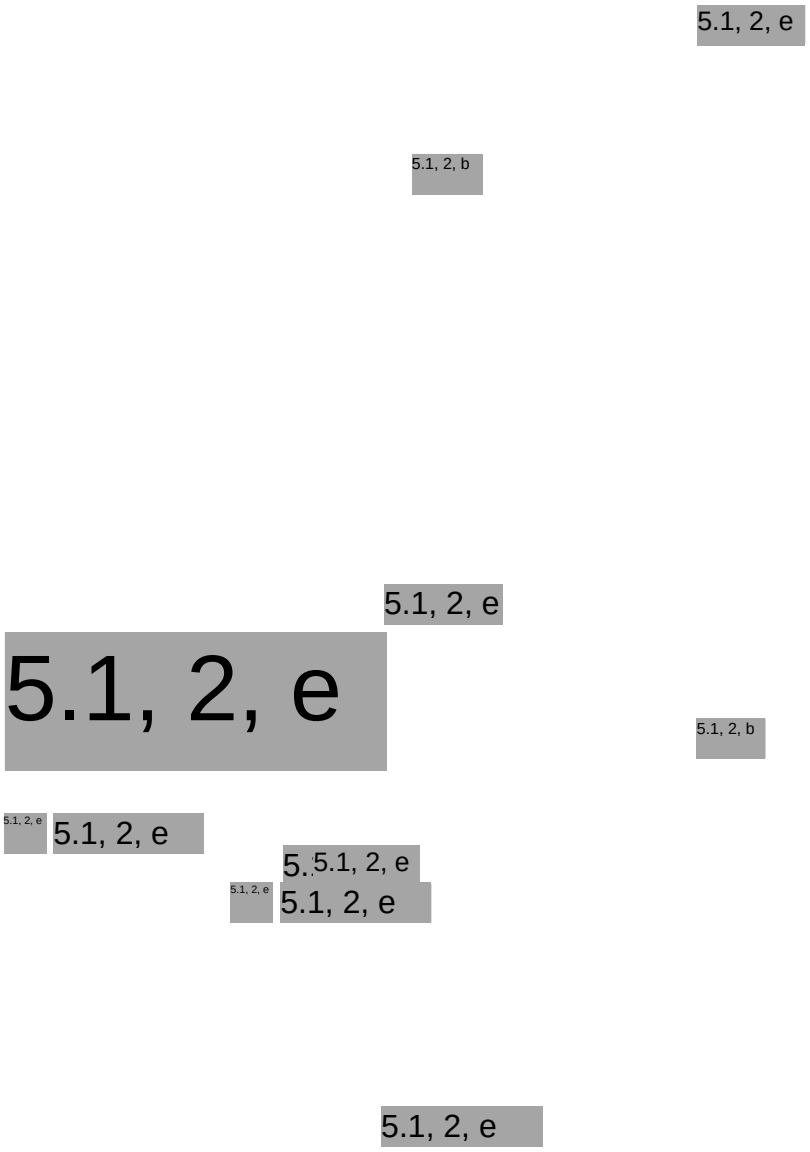
Regionaal overzicht Tugelaweg 85, te Amsterdam Oost

oplossingen zijn ons vak

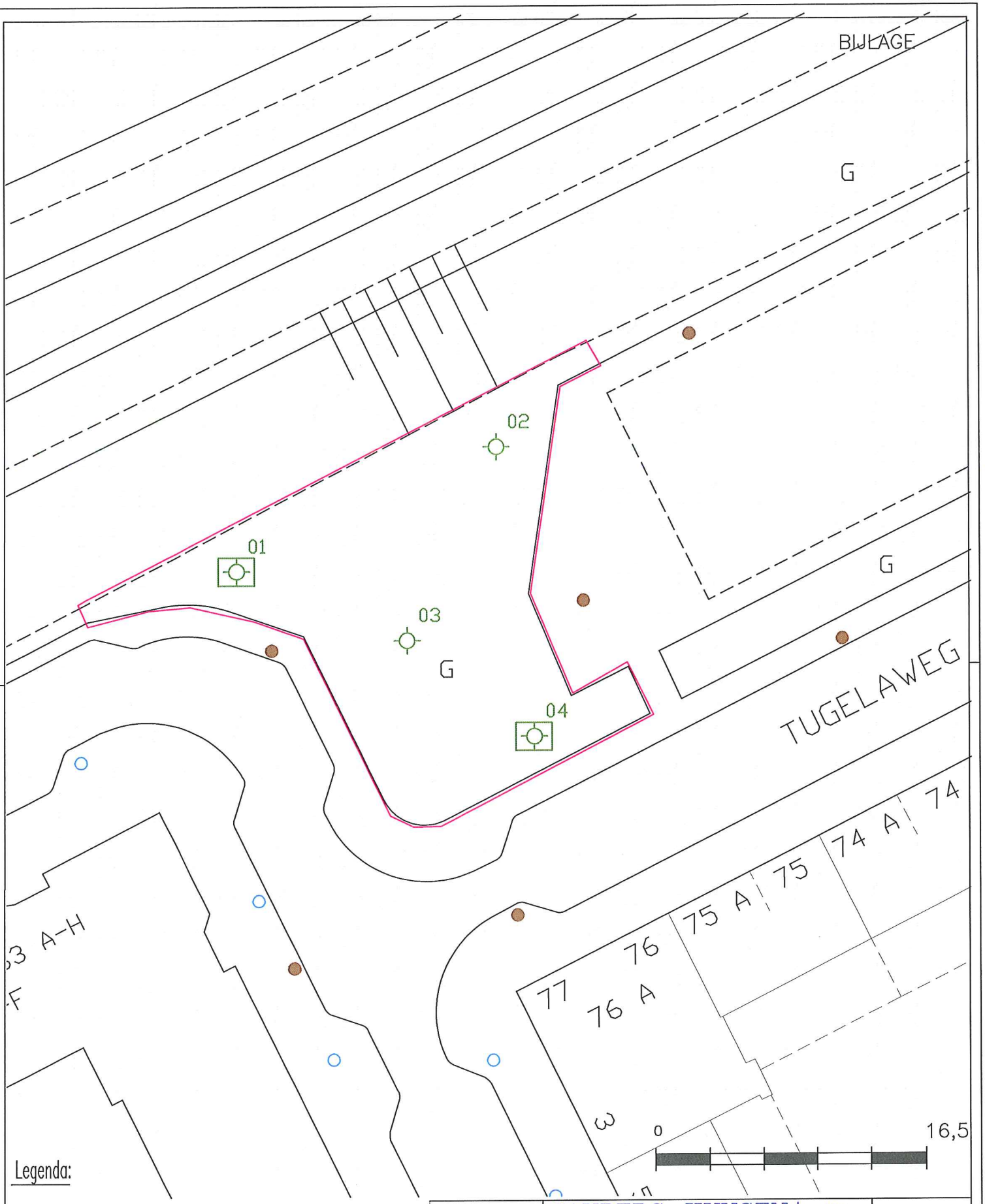
oplossingen zijn ons vak

Bijlagen II

Lokale situatie met monsterpunten



BIJLAGE



Legenda:

grens onderzoekslocatie

boring tot 1,0 m-mv met nummer

CAUBERG-HUYGEN RAADGEVENDE INGENIEURS BV | advies en onderzoek

CHRI, vestiging Amsterdam
Wibautstraat 129
1091 CN Amsterdam
tel: (020) 696 71 81 fax: (020) 691 17 94

Projectnaam	: schoffeltuintjes groenstrook Tugelaweg	Bijlage	: 1 van 1
Titel	: situering boorpunten	Datum	: 21-10-10
Projectnr.	: 20102081-8	Schaal	: 1:333
Opdrachtgever	: stadsdeel Oost	Auteur	: PVe
		Filenr.	: tek.1

DOS-FILENR.: DFIL

oplossingen zijn ons vak

Bijlagen III

Boorstaten

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

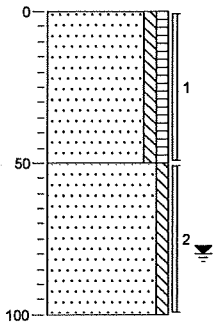
5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Projectnaam: Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook
Projectcode: 20102081-2

01

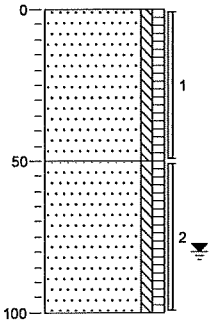


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

-100

02

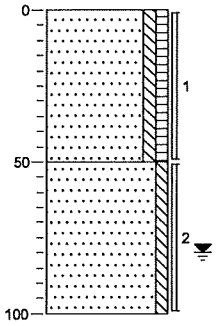


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-100

03

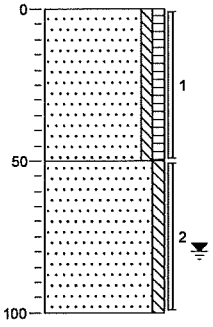


0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

-100

04



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin

-100

oplossingen zijn ons vak

Bijlagen IV

Analyseresultaten en certificaat grond

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5. 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Bijlage IV - 1 Toetsingskader wet bodembescherming

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

oplossingen zijn ons vak

Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook
Projectcode	20102081-2

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

Monstercode	b.g. N[1]		b.g. Z[2]		o.g.[3]	
Bodemtype[1)]	1		2		3	
droge stof(gew.-%)	74,8	--	76,8	--	78,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,1	--	7,3	--	2,1	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	8,8	--	5,4	--	<1	--
METALEN						
barium+	160		74		87	
cadmium	0,7	*	0,6	*	<0,35	
kobalt	4,9		3,8		<3	
koper	46	*	33	*	23	*
kwik	0,49	*	0,38	*	0,15	*
lood	180	*	240	**	89	*
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	15		12		6,6	
zink	410	**	200	*	240	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	--	0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,57	--	0,44	--	0,97	--
antraceen	0,15	--	0,14	--	0,35	--
fluoranteen	1,4	--	1,6	--	1,1	--
benzo(a)antraceen	0,92	--	1,6	--	0,65	--
chryseen	0,93	--	1,8	--	0,62	--
benzo(k)fluoranteen	0,63	--	1,3	--	0,33	--
benzo(a)pyreen	0,78	--	1,2	--	0,49	--
benzo(ghi)peryleen	0,64	--	1,4	--	0,33	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,64	--	1,4	--	0,33	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,6	*	11	*	5,2	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	1,2	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	5,1	--	3,3	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	5,0	--	3,3	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	4,1	--	2,8	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	*	13		4,9	a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	30	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	33	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	60		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

1		*11609900-001*	*b.g. N b.g. N 01 (0-50) 02 (0-50)*
2		*11609900-002*	*b.g. Z b.g. Z 03 (0-50) 04 (0-50)*

3		11609900-003 o.g. o.g. 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100)

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*
a *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.*
b *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.*

1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 8.8% ; humus 8.1%
2 lutum 5.4% ; humus 7.3%
3 lutum 1% ; humus 2.1%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			439	91
cadmium	0,48	5,5	10	0,48
kobalt	7,4	51	94	7,4
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	228	417	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	54	19
zink	89	272	455	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	413	810	40
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	154	2102	4050	154

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.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	1 lutum 8.8%; humus 8.1%	

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			338	70
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	5,9	40	74	5,9
koper	25	72	119	25
kwik	0,11	14	28	0,11
lood	37	214	391	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30	44	15
zink	77	237	397	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	372	730	36
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	139	1894	3650	139

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.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	2 lutum 5.4%; humus 7.3%	

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	185	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	182	304	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

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.	
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:	
	3 lutum 1%; humus 2.1%	

Bijlage IV - 2 Analysecertificaat grondonderzoek

.

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

oplossingen zijn ons vak

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: 5.1, 2, e · Fax: 5.1, 2, e
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Cauberg-Huygen
5.. 5.1, 2, e
Postbus 94204
1090 GE AMSTERDAM

Uw projectnaam	: Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook
Uw projectnummer	: 20102081-2
ALcontrol rapportnummer	: 11609900, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-10-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20102081-2. 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,

5.1, 2, e

a ora ory anager

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Cauberg-Huygen

5.5.1, 2, e

Analyserapport

Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook	Orderdatum	20-10-2010
Projectnummer	20102081-2	Startdatum	21-10-2010
Rapportnummer	11609900 - 1	Rapportagedatum	28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	74.8	76.8	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.1	7.3	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	5.4	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	160	74	87
cadmium	mg/kgds	S	0.7	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.9	3.8	<3
koper	mg/kgds	S	46	33	23
kwik	mg/kgds	S	0.49	0.38	0.15
lood	mg/kgds	S	180	240	89
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	12	6.6
5.1, 2, e	mg/kgds	S	410	200	240
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.57	0.44	0.97
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.14	0.35
fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	1.6	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.92	1.6	0.65
5.1, 2, e	mg/kgds	S	0.93	1.8	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.63	1.3	0.33
5.1, 2, e	mg/kgds	S	0.78	1.2	0.49
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.64	1.4	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.64	1.4	0.33
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	6.6 [1)]	11 [1)]	5.2 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.2	<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)	b.g. N b.g. N 01 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	b.g. Z b.g. Z 03 (0-50) 04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	o.g. o.g. 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook	Orderdatum	20-10-2010
Projectnummer	20102081-2	Startdatum	21-10-2010
Rapportnummer	11609900 - 1	Rapportagedatum	28-10-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	5.1	3.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	5.0	3.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	4.1	2.8	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	17 [1)]	13 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		30	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		33	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<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)	b.g. N b.g. N 01 (0-50) 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	b.g. Z b.g. Z 03 (0-50) 04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	o.g. o.g. 01 (50-100) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook	Orderdatum	20-10-2010
Projectnummer	20102081-2	Startdatum	21-10-2010
Rapportnummer	11609900 - 1	Rapportagedatum	28-10-2010

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	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook	Orderdatum	20-10-2010
Projectnummer	20102081-2	Startdatum	21-10-2010
Rapportnummer	11609900 - 1	Rapportagedatum	28-10-2010

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
5.1, 2, e	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
5.1, 2, e	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
5.1, 2, e	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0993880	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
001	A0993957	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
002	A0993878	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
002	A0993934	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	A0993860	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	A0993881	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	A0993892	21-10-2010	20-10-2010	ALC201
003	A0993931	21-10-2010	20-10-2010	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Cauberg-Huygen

5.5.1, 2, e

Analyserapport

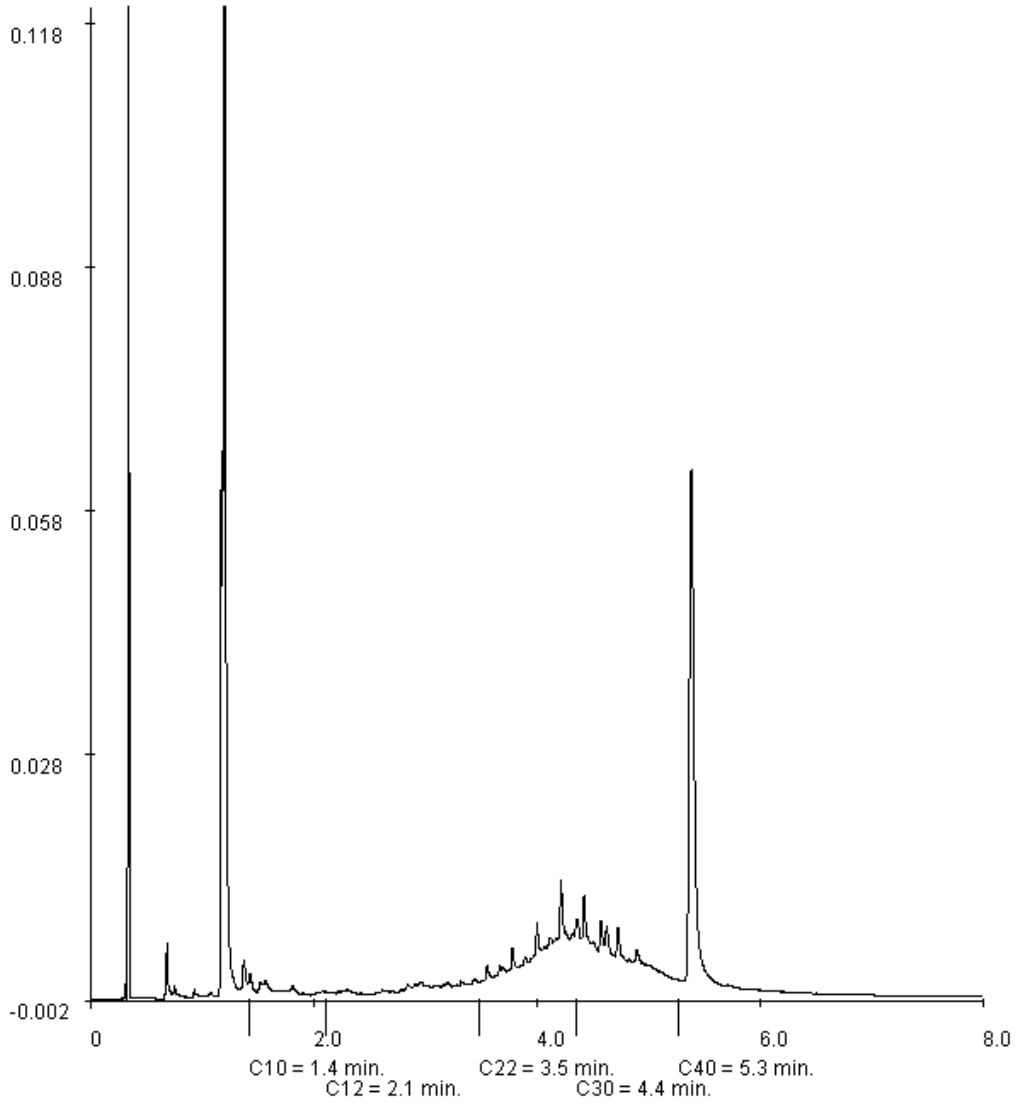
Projectnaam	Schoffeltuintjes - Tugelaweg groenstrook	Orderdatum	20-10-2010
Projectnummer	20102081-2	Startdatum	21-10-2010
Rapportnummer	11609900 - 1	Rapportagedatum	28-10-2010

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	b.g. Nb.g. N 01 (0-50) 02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

oplossingen zijn ons vak

Bijlagen V

Risicobeoordeling (Sanscrit)

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, b

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.0.12.1**
V. rapport **2.09**

Algemeen

Naam dossier: groenstrook Tugelaweg
Code:
Beoordelaar: 5.1, 2, e @chri.nl
Datum rapport: vrijdag 29 oktober 2010
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: 5.1, 2, e van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Gevoelige situatie(s) aanwezig

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 arpril 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- het feit dat onbekend is of hinder leidt tot een onaanvaardbare situatie voor de mens (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Moestuinen/volkstuinen			
Lood	3,13e-3	3,60e-3	0,87
Zink	2,81e-2	5,00e-1	0,06

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Moestuinen/volkstuinen	Onbekend

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Moestuinen/volkstuinen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	79.45
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	20.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.12
Permeatie drinkwater	0.00
5.1, 2, e	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	98.20
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	1.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Moestuinen/volkstuinen					
Lood	240,00				
5.1, 2, e	410,00				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Moestuinen/volkstuinen	Als kind	7,30	0,75	0,10

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Moestuinen/volkstuinen	
Verantwoording: betreft onderzoek ten behoeve van geplande schoffeltuintjes	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Moestuinen/volkstuinen				
Lood	Rel. orale biobeschikbaarheid	4,00e-1		In onderhavig geval is een lagere factor gekozen van 0,4. Dit mag voor stedelijke ophooglagen met een historische loodverontreiniging, voor toemaakdekken (bodems met een organisch stofgehalte van minimaal 20% en een historische loodverontreiniging) en hiermee vergelijkbare bodems waarvan kan worden aangetoond dat de loodverontreiniging een lage humane biobeschikbaarheid heeft. De factor van 0,4 is een voorlopig advies.

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Moestuinen/volkstuinen				
Fractie verontreinigd bladgewas kind	0,50	0,50		betreft kleine moestuin
Fractie verontreinigd bladgewas volwassene	0,50	0,50		betreft kleine moestuin
Fractie verontreinigd knolgewas kind	0,25	0,25		betreft kleine moestuin
Fractie verontreinigd knolgewas volwassene	0,25	0,25		betreft kleine moestuin

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>20%	0	5000	Nee
TD>50%	0	50	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting: