

DIVERSE ONDERZOEKEN
MORGENZONWEG 33-35
TE WINTERSWIJK
GEMEENTE WINTERWIJK



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Diverse onderzoeken Morgenzonweg 33-35 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk

Opdrachtgever	Gemeente Winterswijk Postbus 101 7100 AC Winterswijk
Project	WIN.G07.BPW
Rapportnummer	11086000
Status	Eindrapportage
Datum	9 december 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Ing. H.J.H. Jolink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. L.B. Oost
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een (water)bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van materialen/bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van het onderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de materialen/(water)bodem. Daarnaast betreft het onderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Protocollen en kwaliteitsborging	2
2.	LOCATIEGEGEVENS	3
3.	VOORONDERZOEK	4
3.1	Geraadpleegde bronnen	4
3.2	Terreininspectie	4
3.3	Calamiteiten	4
3.4	Belendende percelen/terreindelen	4
3.5	Uitgevoerd (bodem)onderzoek	5
3.6	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	6
3.7	Regionale bodemopbouw	6
3.8	Regionale geohydrologie	6
3.9	Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie	6
4.	UITVOERING ONDERZOEKSDISCIPLINES	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Uitvoering veldwerk	8
5.	VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
5.1	Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterstanden	9
5.2	Analyseprogramma grond en grondwater	10
5.3	Toetsingskader	11
5.4	Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters	12
6.	VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK	14
6.1	Zintuiglijke waarnemingen	14
6.2	Analyseprogramma waterbodem	14
6.3	Toetsingskader	14
6.4	Analyseresultaten waterbodemmengmonsters	15
7.	DOORLATENDHEIDSONDERZOEK	16
7.1	Onderzoekstrategie	16
7.2	Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau	16
7.3	IJzergehalte	18
7.3.1	Analyseprogramma en onderzoeksresultaten	18
7.4	Doorlatendheid bodem	18
7.4.1	Methodiek in situ doorlatendheidsmetingen	18
7.4.2	Onderzoeksresultaten doorlatendheid	19
7.4.3	Beoordeling infiltratiemogelijkheden	20
8.	ASFALTONDERZOEK	21
8.1	Opbouw wegconstructie	21
8.2	Omvang asfaltverharding	22
8.3	Analyseprogramma asfalt	22
8.4	Onderzoeksresultaten asfalt	22
9.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	23
9.1	Uitvoering (veld)werkzaamheden	23
9.2	Vooronderzoek	23
9.3	Verkennd bodemonderzoek	24
9.4	Verkennd waterbodemonderzoek	25
9.5	Geohydrologisch onderzoek	25
9.6	Asfaltonderzoek	26
9.7	Resumé	26

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's fundatiemateriaal toegangspad
- 4a. - Analyserapporten
- 4b. - Toetsingstabellen grond, grondwater en waterbodem (Circulaire bodemsanering)
- 4c. - Toetsingstabellen grond en waterbodem (Regeling Bodemkwaliteit)
- 4d. - Toetsingstabellen verspreiden over aangrenzend perceel (msPAF)
- 5a. - Toetsingskader circulaire bodemsanering
- 5b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit grond en baggerspecie
- 5c. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit bouwstoffen
- 5d. - Achtergrondwaarden regio Achterhoek
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Methodiek doorlatendheidsmetingen
8. - Berekende k-waarden

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de gemeente Winterswijk opdracht gekregen voor het uitvoeren van een diverse onderzoeken ter plaatse van de sportaccommodatie van de Winterswijkse voetbalclub W.V.C., gelegen aan de Morgenzonweg 33-35 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk.

Het terrein is in gebruik als sportaccommodatie en is, met uitzondering van de sportvelden, plaatselijk verhard met klinkers en tegels. Ter plaatse van oostzijde van het terrein, van de toegangspoort van W.V.C. tot het clubgebouw, bevindt zich een met asfalt verhard pad. Rondom de sportvelden bevinden zich afwateringssloten/greppels.

1.1 Aanleiding onderzoek

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een herontwikkeling, waarbij het plangebied opnieuw wordt ingericht ten behoeve van woningbouw. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het hemelwater, indien mogelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en grond/slib vrijkomen.

1.2 Doelstelling

Het doel van de onderzoeken is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen. Verder heeft het onderzoek tot doel het bepalen van diverse geohydrologische parameters van de bodem teneinde infiltratiemogelijkheden te kunnen bepalen dan wel te dimensioneren.

In het kader van de herontwikkeling zijn de volgende onderzoeksdisciplines te onderscheiden:

Vooronderzoek:

- nagaan of ter plaatse (of in de omgeving van) de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is;
- nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloed kunnen hebben;
- beoordelen homogeniteit van het asfalvak.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740):

- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater;
- vaststellen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Verkennd waterbodemonderzoek (NEN 5720):

- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit, hergebruiks- en verspreidingsmogelijkheden van de waterbodem.

Geohydrologisch onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;
- inzicht verkrijgen in het grondwaterniveau;
- inzicht verkrijgen in de doorlatendheid (k-waarde) van de (on)verzadigde zone;
- inzicht verkrijgen in het ijzergehalte ter hoogte van toekomstig drain-/infiltratieniveau.

Asfaltonderzoek:

- inzicht verkrijgen in de wegconstructie;
- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverharding;
- het bepalen van de dikte en de fysische samenstelling van de wegfundatie.

1.3 Protocollen en kwaliteitsborging

Het vooronderzoek is verricht op basis van de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN 5717:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit) en aan de locatiespecifieke achtergrondwaarden voor grond, zoals vastgesteld door de gemeente Winterswijk. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720:2009 "Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie". Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek". De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire sanering waterbodem 2008) en zijn getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007). Tevens is een msPAF-toetsing uitgevoerd, teneinde de verspreidingsmogelijkheden op aangrenzende percelen vast te stellen.

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asfalt, is uitgevoerd conform de CROW publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" (april 2007). De uitvoering van de PAK-markertesten, de laagdiktebepalingen (conform RAW 152) en de PAK-analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en indicatief aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

De onderzoeksstrategie voor het geohydrologisch onderzoek is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en is onder andere uitgevoerd op basis van het door de gemeente Winterswijk opgestelde Programma van Eisen voor infrastructurele werken.

Alle te analyseren (meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en voor asfaltonderzoek. Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2003 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ($\pm 5,7$ ha) ligt aan de Morgenzonweg 33-35, circa 900 m ten westen van de kern van Winterswijk in de gemeente Winterswijk. Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 32,0 à 32,4 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 245.620$, $Y = 443.800$.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Winterswijk, sectie H, nummers 10792, 10300, 8636, 9832 en 9833 en sectie L, nummer 4468 (ged.).

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 "Oost Nederland 1830-1855", kaartblad 41, 1990 (schaal 1:50.000), alsmede kaartmateriaal daterend uit het begin van de vorige eeuw was het westelijke deel de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Ter plaatse bevond zich vermoedelijk een kleinschalige woning of schuur. Het oostelijke deel van de locatie is eveneens in gebruik geweest als boomgaard/bos (zie figuur I en II).



Figuur I. Onderzoekslocatie omstreeks 1890



Figuur II. Onderzoekslocatie omstreeks 1930

Vanaf 1958 is de locatie in gebruik door de Winterswijkse Voetbal Club (W.V.C) en omvat 5 wedstrijd-velden en een trainingsveld. De locatie wordt tevens gebruikt door Wiko (korfbalvereniging). De locatie is bebouwd met het clubgebouw van W.V.C. (nr. 33), het clubgebouw van Wiko (nr. 35) en een tribune. Voor zover bij de opdrachtgever en de gebruikers bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Met uitzondering van de sportvelden is het terrein plaatselijk verhard met klinkers en tegels. Ter plaatse van oostzijde van het terrein, van de toegangspoort van W.V.C. tot het clubgebouw, bevindt zich een met asfalt verhard pad.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat foto's van de onderzoekslocatie.

3. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het plangebied en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

3.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterwijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A.M.D. van Aalten), informatie verkregen van de terreinbeheerder van WVC (dhr. W. Wiggers) en informatie verkregen uit de op 2 september 2011 uitgevoerde terreininspectie. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde (bodem)onderzoeken;
- de regionale bodemopbouw;
- verhardingen, kabels en leidingen.

3.2 Terreininspectie

Op 2 september 2011 is door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. De inspectie is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een (water)bodemverontreiniging. Daarnaast is de inspectie gericht op het vaststellen van de homogeniteit van het asfaltvak ter plaatse van oostzijde van het terrein en de aanwezigheid van eventuele reparatievakken.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. Uit navraag blijkt dat het asfalt voor 1995 aangebracht. De exacte aanlegperiode is niet bekend. Het is bij de opdrachtgever niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen zijn toegepast. De asfaltverharding heeft een oppervlakte van 570 m². Hierbinnen bevindt zich een reparatievak met een oppervlakte van circa 40 m².

Volgens de heer W. Wiggers (terreinbeheerder W.V.C) worden en werden er geen bestrijdingsmiddelen toegepast. Onder de velden bevindt zich een drainagesysteem, die afwatert op de sloten/greppels die zich rondom het terrein bevinden. De gezamenlijke lengte van de sloten/greppels bedraagt circa 550 m. De sloot aan de westzijde, nabij de Rondweg West valt buiten de onderzoekslocatie.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 2.

3.3 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

3.4 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Winterswijk. In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen.

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woonhuizen en de Morgenzonweg;
- aan de oostzijde bevindt zich verzorgingscentrum Pronswede;
- aan de zuidzijde bevinden zich woonhuizen en een spoorlijn (Arnhem-Winterswijk);
- aan de westzijde bevindt zich de Rondweg.

3.5 Uitgevoerd (bodem)onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen milieukundige (bodem)onderzoeken uitgevoerd. Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Teneinde mogelijke beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, vanuit de aanliggende percelen te traceren, zijn onder andere het (historisch) bodembestand en het (vervallen) milieuvergunningenbestand van de gemeente Winterwijk geraadpleegd. In tabel I zijn de belangrijkste resultaten hiervan opgenomen.

Tabel I. (Historisch) verdachte aangrenzende percelen

Adres	Gebruik/activiteiten	Bodemonderzoeken / verontreinigingssituatie (*A)	Relevantie t.a.v. onderzoekslocatie
Morgenzonweg 29	Verpleeghuis Pronswede	<u>Verkennd bodemonderzoek</u> Witteveen&Bos, kenmerk Wtw25.1, oktober 1994 bg: plaatselijk PAK >S grw: Ni, ethylbenzeen en xylenen >S	Er is geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit te verwachten.
		<u>Verkennd bodemonderzoek</u> Witteveen&Bos, kenmerk Wtw54.2, maart 1998 bg: plaatselijk PAK >S og: plaatselijk As >I grw: -	De sterke arseenverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Er is geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit te verwachten.
		<u>Verkennd bodemonderzoek</u> Soil Select, kenmerk 0109016R1, februari 2009 bg: plaatselijk PAK >S og: - grw: Cr, As, Ba, Ni >S	Er is geen beïnvloeding van de bodemkwaliteit te verwachten.
Morgenzonweg 31	Machinehandel Stermerdink (machinefabriek sinds 1917)	<u>Inventariserend bodemonderzoek (BSB)</u> De Klinker, kenmerk 990507mw.110, augustus 1999 - voormalige smederij bg: minerale olie >I grw: - - stalling tuin- en parkmachines bg: PAK >S grw: Ni, As >S - overig terrein bg: Pb, Zn, PAK en minerale olie >S og: PAK >S grw: As >S	Het is niet bekend of vervolgonderzoek naar de sterke verontreiniging met minerale olie heeft plaatsgevonden. Er is mogelijk beïnvloeding van de bodemkwaliteit te verwachten.
Morgenzonweg 47	Garagebedrijf Saalvo	<u>Vooronderzoek (basisdocument BSB)</u> De Klinker, juni 1995 Er vinden sinds 1969 kleinschalige reparatiewerkzaamheden plaats. Als verdachte deellocatie is de garage aangemerkt.	Het is niet bekend of er een inventariserend bodemonderzoek is uitgevoerd. Er is mogelijk beïnvloeding van de bodemkwaliteit te verwachten.
(*A) bg: bovengrond og: ondergrond grw: grondwater -: geen verontreinigingen >S: licht verontreinigd >T: matig verontreinigd >I: sterk verontreinigd			

3.6 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Winterwijk heeft, in samenwerking met 7 andere gemeenten in de Regio Achterhoek, de achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK en EOX voor grond vastgesteld (Witteveen+Bos, projectcode DTC-167-1, 2 april 2007). De onderzoekslocatie ligt binnen de zone "Woningbouw 1900-1970". Binnen deze zone komen ten opzichte van de AW2000 verhoogde achtergrondgehalten aan lood en PAK voor in de bovengrond (zie bijlage 5d). Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.7 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 41 Oost, 1983 (schaal 1:50.000), in een niet-gekarteed gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een veldpodzolgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

3.8 Regionale geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich op het Oost-Nederlandse Plateau. Het Oost-Nederlandse Plateau helt naar het noordwesten en wordt begrensd door het Pleistocene bekken. De geologische opbouw van het gebied is zeer gecompliceerd. De ondergrond bestaat uit mesozoïsche en tertiaire sedimenten, welke langs een overwegend van noordwest naar zuidoost lopend breukensysteem zijn opgeheven, dan wel verzonken. Deze sedimenten zijn deels geërodeerd en later afgedekt met kwartaire sedimenten.

Het watervoerend pakket heeft een dikte van ± 5 m in het oostelijke deel tot ± 10 m in het westelijke deel van de onderzoekslocatie. Het watervoerend pakket wordt voornamelijk gevormd door fijne, plaatselijk siltige zanden van de Formatie van Bortel. In het westelijke deel ligt hieronder een één tot enkele meters dikke laag grof, grindhoudend zand van de Formatie Drente, Laagpakket van Schaarsbergen. Het watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door zandige, grindhoudende kleien van de Formatie van Drente, Laagpakket van Gieten en de zeer stugge, kalkrijke kleien van de Tertiaire Formatie van Rupel, Laagpakket van Brinkheurne en de Laag van Woold.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 30,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ á $1,9$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens gegevens van de provincie Gelderland (<http://ags.prvgld.nl/Mijnleefomgeving>), in noordwestelijke richting. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3.9 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740):

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaatse van een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk geldende achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter plaatse van een aantal aangrenzende percelen zijn mogelijk perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten. Hiermee is in de onderzoeksopzet rekening gehouden.

Verkenkend waterbodemonderzoek (NEN 5720):

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van waterbodembelasting, anders dan een regionale achtergrondbelasting in de waterbodem. Het watertype van de onderzoekslocatie betreft "overig water, lintvormig". Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden conform de onderzoeksinspanning "normale onderzoeksinspanning" (OLN).

Geohydrologisch onderzoek:

Op basis van informatie met betrekking tot de geohydrologische situatie wordt verwacht dat de mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie in de (on)verzadigde zone redelijk zullen zijn. De geologische opbouw van het gebied is echter wel zeer gecompliceerd en het watervoerend pakket is beperkt qua dikte (<10 m). In de afzettingen van de Formatie van Bostel kan de doorlatendheid op geringe afstand in zowel verticale als horizontale afstand sterk verschillen.

Asfaltonderzoek:

Uit het vooronderzoek blijkt dat de asfaltverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie vóór 1995 is aangebracht en derhalve teerhoudende lagen kan bevatten. Indien blijkt dat (selectief) frezen van teervrije asfaltlagen kosteneffectief is, is onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt conform CROW-publicatie 210 benodigd. Voor homogene asfaltvakken <500 m² geldt dat er 2 boorlocaties benodigd zijn. Bij vakken vanaf 500 m² geldt als uitgangspunt 1 boring extra per 500 m². In eerste instantie worden de asfaltkernen door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende lagen. Het PAK-gehalte van asfaltlagen met een negatieve PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij), dient analytisch geverifieerd te worden. Voor homogene asfaltvakken tot 100, 500 en 1.000 ton vrijkomende asfalt geldt dat respectievelijk 1, 2 en 3 PAK-analyses benodigd zijn. Bij homogene asfaltvakken waarbij >1.000 ton vrijkomt, geldt als uitgangspunt 1 PAK-analyse extra per 1.000 ton.

4. UITVOERING ONDERZOEKSDISCIPLINES

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlagen 2a bevat een locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuizen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. In bijlage 3a zijn de boorprofielen opgenomen.

Het opgeboorde materiaal is tevens zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond"), de NEN 5897 ("Monsterneming en analyses van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat") en de NTA 5727 ("Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

De bijlagen 4a, 4b, 4c en 4d bevatten analyserapporten en toetsingstabellen. In bijlage 5a is het toetsingskader opgenomen uit de Circulaire bodemsanering 2009. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren.

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Bijlage 5b bevat het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van grond en baggerspecie. In bijlage 5c is het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van bouwstoffen opgenomen. In bijlage 5d zijn de locatiespecifieke achtergrondwaarden opgenomen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de analyserapporten in bijlage 4a.

4.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is in week 38 en 40 van 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2002 van de SIKB BRL 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". De grondwaterbemonstering is op 17 en 18 oktober 2011 eveneens uitgevoerd door de heer A. Bruil. Het waterbodemonderzoek is op 4 oktober 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.F.W. Geven. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2003 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". In week 42 zijn doorlatendheidsmetingen verricht.

Tabel II geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel II. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Discipline	Verharding	Globaal oppervlak	(steek)boringen en peilbuizen (diepte m -mv)	Doorlatendheidsmetingen
verkennend bodemonderzoek	onverhard, klinkers, tegels, asfalt	5,7 ha	47 (0,5 m -mv) 10 (2,0 m -mv) 5 (3,0 m -mv) 7 (peilbuizen)	-
verkennend waterbodemonderzoek	onverhard	550 m ¹ / 400 m ²	20 (0,5 m -waterbodem)	-
geohydrologisch onderzoek	onverhard	5,7 ha	gecombineerd met verkennend bodemonderzoek	12x onverzadigde zone 12x verzadigde zone
asfaltonderzoek toegangspad	asfalt	570 m ²	3 (0,5 m -mv)	-

Voor de peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht. De bovenkant van de peilbuizen (bkpb) is ingemeten ten opzichte van NAP (zie paragraaf 7.2). Na afloop van het onderzoek zijn de gaten van de asfaltboringen opgevuld, verdicht en afgewerkt met koud asfalt.

In de navolgende hoofdstukken worden per onderzoekdiscipline de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de resultaten besproken.

5. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de strategie "onverdacht" (ONV) van het protocol NEN 5740. Bij de positionering van de boringen is rekening gehouden met de mogelijk aanwezigheid van perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen ter plaatse van een aantal aangrenzende percelen (Morgenzonweg 31 en 47). Daarnaast is 1 boring tot 2,0 m -mv verricht ter plaatse van de mogelijke situering van een voormalige schuur op het westelijk terreindeel.

5.1 Zintuiglijke waarnemingen en grondwaterstanden

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is plaatselijk zwak grindig. Ter plaatse van het zuidwestelijk deel komt vanaf circa 2,3 m -mv een leemlaag voor.

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. In het overige opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen.

Tabel III geeft een overzicht van de verdeling van de peilbuizen over de onderzoekslocatie en de grondwaterstanden die ten opzichte van de bovenkant van de peilbuis (bkpb) zijn waargenomen. Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk géén verontreinigingen aangetroffen. De pH en het geleidingsvermogen vertonen, met uitzondering van PB_WVC-02, geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 17/18 oktober 2011 (m -bkpb)	pH (-)	EGV (µS/cm)
PB_WVC-01	noordwestelijk deel	2,0-3,0	1,39	6,7	630
PB_WVC-02	zuidwestelijk deel	1,4-2,4	0,70	6,6	2.360
PB_WVC-03	westelijk deel	2,0-3,0	0,90	6,7	590
PB_WVC-04	noordoostelijk deel	2,0-3,0	0,94	6,2	770
PB_WVC-05	oostelijk deel	2,0-3,0	0,80	7,0	720
PB_WVC-06	zuidoostelijk deel	2,0-3,0	0,93	6,7	870
PB_WVC-07	noordoostelijk deel	2,0-3,0	0,95	6,7	820

5.2 Analyseprogramma grond en grondwater

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Monster/traject (in cm -mv)	Analysepakket (*A)	Bijzonderheden
GRN-MM1	28 (12-25) + 53 (10-50) + 56 (7-30) + GEO_WVC-03 (0-20) + PB_WVC-04 (5-40) + PB_WVC-05 (0-30) + PB_WVC-06 (5-50) + PB_WVC-07 (0-40)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM2	09 (0-50) + 11 (0-50) + 20 (0-40) + 29 (0-50) + PB_WVC-01 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM3	32 (0-50) + 39 (0-50) + 50 (0-25) + PB_WVC-02 (0-40)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM4	13 (0-50) + 23 (0-50) + GEO_WVC-01 (0-40) + PB_WVC-03 (0-50) +	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM5	34 (0-50) + 41 (0-50) + 43 (0-40) + GEO_WVC-02 (0-50)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM6	02 (0-50) + 04 (0-50) + 15 (0-40) + 17 (0-50) + GEO_WVC-04 (0-40)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM7	26 (0-50) + 27 (0-40) + 36 (0-50) + 45 (0-50) + 47 (0-40) + GEO_WVC-05 (0-40)	standaardpakket grond	bovengrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM8	05 (0-50) + 30 (0-50) + 33 (0-50) + 54 (0-50) + ASF-02 (13-28)	standaardpakket grond	bovengrond (zwak puinhoudend)
GRN-MM9	10 (90-130) + 10 (160-200) + 30 (50-100) + PB_WVC-01 (50-100)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM10	40 (80-120) + 40 (170-200) + PB_WVC-02 (60-100) + PB_WVC-03 (70-110)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM11	24 (150-200) + 57 (80-125) + GEO_WVC-01 (40-80)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM12	43 (40-70) + 43 (160-200) + GEO_WVC-02 (80-130) + GEO_WVC-03 (70-110)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM13	04 (110-150) + 04 (150-200) + GEO_WVC-04 (70-110) + PB_WVC-04 (50-100) + PB_WVC-07 (40-70)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM14	18 (90-120) + 18 (120-160) + GEO_WVC-05 (70-110) + PB_WVC-05 (50-80)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
GRN-MM15	45 (70-100) + 45 (150-200) + 56 (90-140) + PB_WVC-06 (50-100)	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
(*A) Inclusief bepaling lutum en organische stof			

Het in de tabel IV genoemde analysepakket bevat de volgende componenten:

- standaardpakket grond:

droge stof, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Na bekend worden van de analyseresultaten van het grondwatermonster is peilbuis PB_WVC-01 opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op de parameters kobalt en nikkel.

5.3 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009), indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007) en aan de locatiespecifieke achtergrondwaarden voor grond, zoals vastgesteld door de gemeente Winterswijk.

Econsultancy merkt op dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, indicatief is en daarmee een te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft. Afhankelijk van de beoogde locatie van hergebruik is een partijkeuring noodzakelijk. Een partijkeuring geeft een definitief uitsluitsel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij.

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in het toetsingskader en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Grondwater:

- niet verontreinigd: $\text{concentratie} \leq \text{streefwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{streefwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{concentratie} > \text{interventiewaarde}$.

5.4 Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond-meng-monster	Monster/traject (in cm -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > tussen-waarde	Gehalte > interventie-waarde	Gehalte > achtergrond-waarden gemeente Winterwijk	Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A)
GRN-MM1	28 (12-25) + 53 (10-50) + 56 (7-30) + GEO_WVC-03 (0-20) + PB_WVC-04 (5-40) + PB_WVC-05 (0-30) + PB_WVC-06 (5-50) + PB_WVC-07 (0-40)	-	-	-	-	AW
GRN-MM2	09 (0-50) + 11 (0-50) + 20 (0-40) + 29 (0-50) + PB_WVC-01 (0-50)	-	-	-	-	AW
GRN-MM3	32 (0-50) + 39 (0-50) + 50 (0-25) + PB_WVC-02 (0-40)	-	-	-	-	AW
GRN-MM4	13 (0-50) + 23 (0-50) + GEO_WVC-01 (0-40) + PB_WVC-03 (0-50) +	-	-	-	-	AW
GRN-MM5	34 (0-50) + 41 (0-50) + 43 (0-40) + GEO_WVC-02 (0-50)	molybdeen (*B)			-	wonen
GRN-MM6	02 (0-50) + 04 (0-50) + 15 (0-40) + 17 (0-50) + GEO_WVC-04 (0-40)	-	-	-	-	AW
GRN-MM7	26 (0-50) + 27 (0-40) + 36 (0-50) + 45 (0-50) + 47 (0-40) + GEO_WVC-05 (0-40)	-	-	-	-	AW
GRN-MM8	05 (0-50) + 30 (0-50) + 33 (0-50) + 54 (0-50) + ASF-02 (13-28)	-	-	-	-	AW
GRN-MM9	10 (90-130) + 10 (160-200) + 30 (50-100) + PB_WVC-01 (50-100)	-	-	-	-	AW
GRN-MM10	40 (80-120) + 40 (170-200) + PB_WVC-02 (60-100) + PB_WVC-03 (70-110)	-	-	-	-	AW
GRN-MM11	24 (150-200) + 57 (80-125) + GEO_WVC-01 (40-80)	-	-	-	-	AW
GRN-MM12	43 (40-70) + 43 (160-200) + GEO_WVC-02 (80-130) + GEO_WVC-03 (70-110)	-	-	-	-	AW

Grondmeng-monster	Monster/traject (in cm -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > tussen-waarde	Gehalte > interventie-waarde	Gehalte > achtergrond-waarden gemeente Winterwijk	Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A)
GRN-MM13	04 (110-150) + 04 (150-200) + GEO_WVC-04 (70-110) + PB_WVC-04 (50-100) + PB_WVC-07 (40-70)	-	-	-	-	AW
GRN-MM14	18 (90-120) + 18 (120-160) + GEO_WVC-05 (70-110) + PB_WVC-05 (50-80)	-	-	-	-	AW
GRN-MM15	45 (70-100) + 45 (150-200) + 56 (90-140) + PB_WVC-06 (50-100)	-	-	-	-	AW
(*A) De weergegeven indicatieve beoordeling geldt voor de situatie "Grond, toepassing op landbodem": AW = toepasbaar voldoet aan de landelijk geldende achtergrondwaarde wonen = toepasbaar (functieklassen wonen) industrie = toepasbaar (functieklassen industrie) NT = niet toepasbaar						
(*B) Voor deze parameter is geen locatiespecifieke achtergrondwaarde vastgesteld						

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
PB_WVC-01	noordwestelijk deel	barium zink	-	kobalt nikkel
PB_WVC-02	zuidwestelijk deel	barium	-	-
PB_WVC-03	westelijk deel	barium xylenen	-	-
PB_WVC-04	noordoostelijk deel	barium molybdeen	-	-
PB_WVC-05	oostelijk deel	barium	-	-
PB_WVC-06	zuidoostelijk deel	barium molybdeen	-	-
PB_WVC-07	noordoostelijk deel	barium	-	-

6. VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksinspanning "normale onderzoeksinspanning" (OLN) van het protocol 5720.

6.1 Zintuiglijke waarnemingen

Met uitzondering van de watergang ten zuiden van de sportaccommodatie bevond zich ten tijde van de uitvoering nagenoeg geen water in de watergangen/greppels. Op de waterbodem bevindt zich plaatselijk een dunne laag planten. De waterbodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand, die plaatselijk zwak tot matig humeus is. Ter plaatse van de op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie gelegen watergang, bevindt zich plaatselijk een sliblaag met een dikte van maximaal 50 cm.

6.2 Analyseprogramma waterbodem

Alle waterbodemmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 waterbodemmengmonsters samengesteld. De 2 waterbodemmengmonsters zijn geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket regionale waterbodem en baggerspecie:*

droge stof, organische stof, lutum (fractie < 2 µm), metalen (, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de waterbodemmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de waterbodemmengmonsters en de analysepakketten

Meng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
WAT-MM1	WAT-10 (10-60) + WAT-11 (0-13)	standaardpakket regionale waterbodem en baggerspecie	slib (zintuiglijk schoon)
WAT-MM2	WAT-01 (0-40) + WAT-03 (0-35) + WAT-05 (0-45) + WAT-07 (0-35) + WAT-13 (2-50) + WAT-14 (2-50) + WAT-15 (2-50) + WAT-17 (3-53)	standaardpakket regionale waterbodem en baggerspecie	zand (zintuiglijk schoon)

6.3 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire sanering waterbodem 2008). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor waterbodem drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- **tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige (water)bodemverontreiniging bestaat;

- **interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de (water)bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

waterbodem:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of bagger-specie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007). In bijlage 5 zijn de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit voor grond en waterbodem opgenomen.

6.4 Analyseresultaten waterbodemmengmonsters

Tabel VIII geeft een overzicht van de parameters in de waterbodem die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VIII. Overschrijdingen toetsingskaders waterbodem

Meng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I	bodemfunctie- en kwaliteits-klasse BBK (*A)	msPAF-toetsing (*B)
WAT-MM1	WAT-10 (10-60) + WAT-11 (0-13)	-	-	-	AW / AW	verspreidbaar
WAT-MM2	WAT-01 (0-40) + WAT-03 (0-35) + WAT-05 (0-45) + WAT-07 (0-35) + WAT-13 (2-50) + WAT-14 (2-50) + WAT-15 (2-50) + WAT-17 (3-53)	PCB	-	-	AW / A	verspreidbaar
(*A) toepassing op landbodem / toepassing onder water : AW = toepasbaar voldoet aan de landelijk geldende Achtergrondwaarde A = toepasbaar (klasse A) B = toepasbaar (klasse B) wonen = toepasbaar (functieklasse wonen) industrie = toepasbaar (functieklasse industrie) NT = niet toepasbaar						
(*B) verspreidbaar: verspreidbaar op aangrenzend perceel en elders toepasbaar op basis van bodemfunctie- en kwaliteitsklasse						

7. DOORLATENDHEIDSONDERZOEK

Doel van het onderzoek is het bepalen of de onderzoekslocatie geschikt is voor de infiltratie van hemelwater. Hiertoe is inzicht nodig in de regionale en locatiespecifieke bodemopbouw en geohydrologie. Voor een beschrijving van de geohydrologische beschrijving van de ondergrond wordt verwezen naar paragraaf 3.8.

7.1 Onderzoekstrategie

Bodemopbouw

Teneinde de bodemopbouw nauwkeurig in beeld te brengen zijn 12 geohydrologische boringen geplaatst tot circa 3,0 m -mv. Het opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld en er is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt. Ter plaatse van deze 12 boringen is de grondwaterstand (GWS) gemeten en is het traject, waarin het grondwaterniveau fluctueert, geschat op basis van geomorfologische kenmerken (gleyverschijnselen).

Grondwaterniveau

Ten behoeve van een nauwkeurige bepaling van het grondwaterniveau, alsmede toekomstige metingen, zijn 5 boringen afgewerkt als peilbuis. Voor de peilbuizen geldt dat het onderste gedeelte (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht. De situering (x,y) en bovenkant van de peilbuizen (z) zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De peilbuislocaties zijn afgewerkt met een gietijzeren straatpot, met geel deksel.

Doorlatendheid

Het onderzoek naar de doorlatendheid van de bodem, heeft een oriënterend karakter. Hierbij zijn verschillende onverzadigde en verzadigde bodemlagen onderzocht. Er zijn per boring enkele bodemlagen (onverzadigde zone en verzadigde zone) onderzocht middels in situ metingen, teneinde een nauwkeurig beeld te verkrijgen van de doorlatendheid van de bodem.

Op basis van de profielbeschrijving is de te onderzoeken bodemlaag vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per in situ-doorlatendheidsmeting, een nieuwe boring gericht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Voorafgaand aan de meting heeft een voorverzadiging plaatsgevonden. Elke doorlatendheidsmeting is in duplo uitgevoerd, ter controle van het meetresultaat.

Tevens is het ijzergehalte van de grond ter hoogte van toekomstig drain-/infiltratieniveau vastgelegd.

7.2 Lokale bodemopbouw en grondwaterniveau

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is plaatselijk zwak grindig. Ter plaatse van het zuidwestelijk deel komt vanaf circa 2,3 m -mv een leemlaag voor. Voor de specifieke boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

In tabel IX is de situering van de peilbuizen weergegeven.

Tabel IX. *Overzicht situering peilbuizen (X,Y,Z)*

Peilbuis	Situering	X	Y	Z (bovenkant peilbuis)
PB_WVC-01	noordwestelijk deel	245.427,248	443.856,633	32,324
PB_WVC-02	zuidwestelijk deel	245.451,513	443.772,436	32,151
PB_WVC-03	westelijk deel	245.544,107	443.806,188	32,035
PB_WVC-04	noordoostelijk deel	245.651,774	443.863,870	32,051
PB_WVC-05	oostelijk deel	245.703,890	443.796,906	32,355
PB_WVC-06	zuidoostelijk deel	245.685,024	443.717,086	32,666
PB_WVC-07	noordoostelijk deel	245.787,202	443.846,039	32,232

Tabel X geeft een overzicht van de grondwaterstanden, die op 5 en 18 oktober 2011 zijn gemeten (GWS) en de geschatte gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand (GHG en GLG).

Tabel X. *Overzicht geohydrologische gegevens*

Boorpunt	GHG (m -mv)	GLG (m -mv)	GWS (*A) (5 oktober 2011)	GWS (*B) (18 oktober 2011)
GEO_WVC-01	0,6	1,5	1,20	1,00
GEO_WVC-02	0,6	1,4	1,05	0,90
GEO_WVC-03	0,7	1,5	1,20	1,10
GEO_WVC-04	0,7	1,5	1,20	0,90
GEO_WVC-05	0,6	1,5	1,05	0,75
PB_WVC-01	1,2	2,0	1,60	1,39 / 30,93
PB_WVC-02	0,6	1,5	1,00	0,70 / 31,45
PB_WVC-03	0,6	1,4	1,10	0,90 / 31,14
PB_WVC-04	- (*B)	1,7	1,12	0,94 / 31,11
PB_WVC-05	0,6	1,5	1,10	0,80 / 31,56
PB_WVC-06	- (*C)	- (*C)	1,20	0,93 / 31,74
PB_WVC-07	- (*C)	- (*C)	1,10	0,95 / 31,28
(*A) De grondwaterstand is tijdens de veldwerkzaamheden gemeten in m -mv.				
(*B) Tijdens de grondwaterbemonstering is de grondwaterstand gemeten in m -bkpb en m +NAP.				
(*C) Geen gley-/roestverschijnselen waargenomen.				

7.3 IJzergehalte

Teneinde inzicht te krijgen in de mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van de toekomstige aanleg van drainage- of infiltratievoorzieningen is het ijzergehalte bepaald. Voor de trajecten voor de ijzeranalyse geldt, dat, in overleg met de opdrachtgever, rekening is gehouden met een toekomstige ligging van de drainage (traject 0,8-1,5 m -mv).

7.3.1 Analyseprogramma en onderzoeksresultaten

Tabel XI geeft een overzicht van de grondmonsters, de analyses en de onderzoeksresultaten.

Tabel XI. Overzicht van de grondmonsters, de analyses en de resultaten

Grondmonster	Monster/traject (in cm -mv)	Analyse	IJzer (mg/kg d.s.)
FE-M1	GEO_WVC-01 (80-130)	ijzer-totaal	2.600
FE-M2	GEO_WVC-02 (50-80)	ijzer-totaal	43.000
FE-M3	GEO_WVC-03 (20-70)	ijzer-totaal	27.000
FE-M4	GEO_WVC-04 (70-110)	ijzer-totaal	4.700
FE-M5	GEO_WVC-05 (40-70)	ijzer-totaal	10.000
FE-M6	PB_WVC-01 (100-130)	ijzer-totaal	5.300
FE-M7	PB_WVC-02 (60-100)	ijzer-totaal	14.000
FE-M8	PB_WVC-03 (70-110)	ijzer-totaal	2.600
FE-M9	PB_WVC-04 (110-150)	ijzer-totaal	1.800
FE-M10	PB_WVC-05 (50-80)	ijzer-totaal	39.000
FE-M11	PB_WVC-06 (100-150)	ijzer-totaal	2.700
FE-M12	PB_WVC-07 (70-120)	ijzer-totaal	1.900

7.4 Doorlatendheid bodem

7.4.1 Methodiek in situ doorlatendheidsmetingen

De toe te passen onderzoeksmethode is afhankelijk van de bodemopbouw en de actuele grondwaterstand. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de onverzadigde en de verzadigde zone. Tijdens de veldwerkzaamheden is bepaald welke methode het meest geschikt is. Navolgend zijn de toegepaste meetmethoden beschreven. Deze methoden zijn nader toegelicht in bijlage 7.

Onverzadigde zone

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Constant head-methode. Hierbij is, mits de doorlatendheid van de bodem zich binnen het meetbereik bevindt (<10,0 m/dag), middels een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging van de desbetreffende bodemlaag is het debiet gemeten, welke benodigd is om het waterniveau constant te houden.

Verzadigde zone

Voor het bepalen van de doorlatendheid onder grondwatervniveau (freatisch vlak) is de Rising-head methode (Hooghoudt) toegepast. Hierbij is een gat tot circa 0,5 m onder het grondwatervniveau geboord. Vervolgens is het water uit het boorgat onttrokken waarna de snelheid waarmee het water in het boorgat stijgt gemeten.

In tabel XII is een classificatie van de doorlatendheid opgenomen.

Tabel XII. Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,01	zeer slecht doorlatend
0,01-0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

7.4.2 Onderzoeksresultaten doorlatendheid

Tabel XIII geeft een overzicht van de onderzochte bodemlagen en de resultaten van de in-situ doorlatendheidsmetingen. Tevens is de doorlatendheid van de onderzochte bodemlaag beoordeeld conform de classificatie uit tabel XII. In de boorprofielen is de k-waarde weergegeven (zie bijlage 3a). Bijlage 8 bevat de berekeningen van de k-waarden.

Tabel XIII. Overzicht k-waarde per onderzochte bodemlaag

Boring	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Bodemzone	Bodemtextuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling
GEO_WVC-01	0,4-0,8	onverzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak oer- en gleyhoudend	2,4	goed doorlatend
	1,0-1,5	verzadigd	zwak tot matig siltig, zeer fijn zand	zwak oerhoudend (ge-roerd)	2,4	goed doorlatend
GEO_WVC-02	0,5-0,8	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	matig oerhoudend	0,7	vrij goed doorlatend
	0,9-1,4	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	-	5,4	goed doorlatend
GEO_WVC-03	0,7-1,1	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	0,6	- (*A)
	1,1-1,6	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	-	0,7	vrij goed doorlatend
GEO_WVC-04	0,4-0,7	onverzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak oerhoudend	2,1	goed doorlatend
	0,9-1,3	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn tot matig grof zand	matig gleyhoudend	2,7	goed doorlatend
GEO_WVC-05	0,4-0,7	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	zwak gleyhoudend	0,5	goed doorlatend
	0,7-1,2	verzadigd	zwak tot matig siltig, matig fijn zand	-	2,7	goed doorlatend
PB_WVC-01	0,5-1,0	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	3,1	goed doorlatend
	1,4-1,9	verzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	2,8	goed doorlatend
PB_WVC-02	0,4-0,7	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	zwak tot matig oerhoudend, zwak gleyhoudend	0,9	vrij goed doorlatend
	0,7-1,3	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand	zwak oerhoudend, zwak gleyhoudend	1,4	goed doorlatend

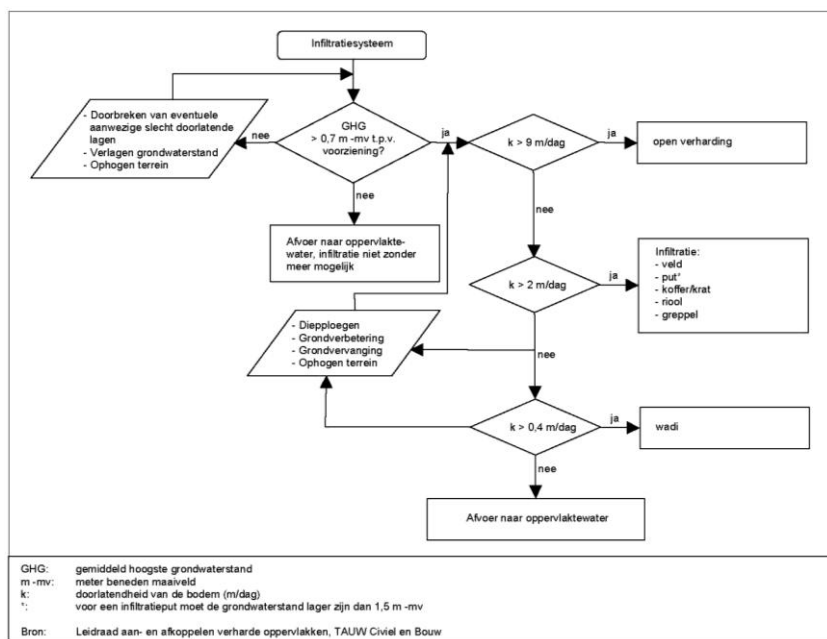
Boring	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Bodemzone	Bodemtextuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling
PB_WVC-03	0,5-1,1	onverzadigd	zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand	zwak gleyhoudend	0,9	vrij goed doorlatend
	0,9-1,5	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand	matig houthoudend	2,7	goed doorlatend
PB_WVC-04	0,4-1,1	onverzadigd	matig humeus, matig siltig, matig fijn zand	-	0,5	matig doorlatend
	1,0-1,3	verzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	6,1	goed doorlatend
PB_WVC-05	0,5-0,8	onverzadigd	zwak siltig, matig grindig, matig fijn zand	matig oerhoudend	0,7	vrij goed doorlatend
	0,8-1,3	verzadigd	zwak siltig, zeer fijn zand	zwak houthoudend	1,9	goed doorlatend
PB_WVC-06	0,05-1,0	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	5,2	goed doorlatend
	0,9-1,3	verzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	vanaf 1,5 m -mv komt een matig siltige laag voor	2,9	goed doorlatend
PB_WVC-07	0,4-0,7	onverzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	3,5	goed doorlatend
	0,9-1,4	verzadigd	zwak siltig, matig fijn zand	-	4,4	goed doorlatend

(*A) Tijdens de meting kon geen constante verzadiging worden bereikt. De k-waarde is derhalve indicatief.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bodem tot circa 1,5 m -mv over het algemeen goed doorlatend is. Deze bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en heeft een gemiddelde doorlatendheid van 2,5 m/dag. Lokaal wordt de doorlatendheid negatief beïnvloed door de aanwezigheid van oer.

7.4.3 Beoordeling infiltratiemogelijkheden

Volgens het advies Water-beheer voor de 21^e eeuw wordt de voorkeursvolgorde "vasthouden, bergen, afvoeren" aangehouden. In figuur I is schematisch de afweging tussen het wel of niet infiltreren in de bodem en de keuze van een bepaalde infiltratietechniek (op basis van de actuele grondwaterstand en de doorlatendheid van de bodem) weergegeven. Het betreft hier een algemene kwantitatieve beslismethodiek. Iedere situatie dient afzonderlijk te worden beoordeeld op basis van locatiespecifieke kenmerken.



Figuur III. Beslismethodiek infiltratietechniek

De haalbaarheid van hemelwaterinfiltratie is afhankelijk van de doorlatendheid en de opbouw van de bodem. Econsultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater. Hiermee wordt rekening gehouden met factoren die de doorlatendheid negatief kunnen beïnvloeden. Bodemlagen met lagere doorlatendheden worden als niet of minder geschikt geacht voor hemelwaterinfiltratie. Op basis van de onderzoeksresultaten en de actuele grondwaterstand kan worden gesteld de bodem geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

8. ASFALTONDERZOEK

Het onderzoek richt zich het met asfalt verharde pad, ter plaatse van oostzijde van het terrein van de toegangspoort van W.V.C. tot het clubgebouw. De asfaltverharding heeft een oppervlakte van 570 m². Hierbinnen bevindt zich een reparatievak met een oppervlakte van circa 40 m².

8.1 Opbouw wegconstructie

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op de oppervlakte van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Van elke asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald (zie bijlage 4a).

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >75 mg/kg d.s.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen voor 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij.

Tabel XIV geeft een overzicht van de opbouw van de wegconstructie en de resultaten van de PAK-markertesten. Voor een specifieke beschrijving van de opbouw van de onderliggende bodem wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3a.

Tabel XIV. Opbouw wegconstructie en resultaat PAK-markertest

Weg	Boring	Traject (cm -mv)	Type	Resultaat PAK-markertest (cm -mv)	Opmerkingen
toegangspad	ASF-01	0,0-12,5 12,5-27,0 >27,0	asfalt laagjes puin, zand, beton, baksteen bg: zand	neg.	reparatievak fundatie bg: zintuiglijk schoon
	ASF-02	0,0-9,9 >9,9	asfalt bg: zand	neg.	- bg: zwak puinhoudend
	ASF-03	0,0-10,5 >10,5	asfalt bg: zand	neg.	- bg: zwak puinhoudend
pos.: Positieve PAK-markerreactie (teerhoudend) + traject in cm -mv					
neg.: Negatieve PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij; mogelijk verificatie noodzakelijk)					
bg: Bovengrond, direct onder verharding					

Op basis van de PAK-markertesten kan het asfalt ter plaatse als homogeen worden beschouwd. De asfaltverharding is over het algemeen opgebouwd uit een toplaag van dicht asfaltbeton en een onderlaag van grindasfaltbeton. De toplaag ter plaatse van het reparatievak bestaat uit grindasfaltbeton.

Het analyserapport met betrekking tot de voorgaande tabel bevat tevens foto's van de asfaltkernen. In bijlage 3b zijn foto's van het fundatiemateriaal opgenomen. In het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (>16 mm) aangetroffen.

8.2 Omvang asfaltverharding

Tabel XV geeft een overzicht van de omvang van de gehele asfaltverharding, op basis van vaste kubieke meters. Er is gerekend met een gemiddelde dikte op basis van de onderzoeksgegevens. Er is uitgegaan van een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³.

Tabel XV. Overzicht omvang asfaltverharding

Terreindeel	Oppervlak (m ²)	Gemiddelde asfaltdikte (cm)	Globaal volume (m ³)	Globale massa (ton)
toegangspad	570 m ²	10,9	62	155

8.3 Analyseprogramma asfalt

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatieve GCMS-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten en de laagdiktebepalingen.

8.4 Onderzoeksresultaten asfalt

Ten aanzien van het asfaltonderzoek geldt dat indien het PAK-gehalte groter is dan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen (75 mg/kg d.s.) het asfalt als teerhoudend dient te worden beschouwd.

Tabel XVI geeft een overzicht van de asfalt(meng)monsters en een beoordeling ten aanzien van de teerhoudendheid.

Tabel XVI. Overzicht van de samenstelling van de asfalt(meng)monsters en de teerhoudendheid

Terreindeel	Asfalt(meng)monster	Monsters (cm-mv)	Teerhoudend (PAK-gehalte > 75 mg/kg d.s.)
toegangspad	ASF-MM1	ASF-02 (0-10) + ASF-03 (0-11) + ASF-M2	nee
	ASF-M2	ASF-01 (0-13)	nee

9. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Winterswijk diverse onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de sportaccommodatie van de Winterswijkse voetbalclub W.V.C., gelegen aan de Morgenzonweg 33-35 te Winterswijk in de gemeente Winterwijk.

De onderzoekslocatie ($\pm 5,7$ ha) omvat 5 wedstrijd- velden en een trainingsveld. De locatie wordt tevens gebruikt door Wiko (korfbalvereniging). Met uitzondering van de sportvelden is het terrein plaatselijk verhard met klinkers en tegels. Ter plaatse van oostzijde van het terrein, van de toegangspoort van W.V.C. tot het clubgebouw, bevindt zich een met asfalt verhard pad. Onder de velden bevindt zich een drainagesysteem, die afwatert op de sloten/greppels die zich rondom het terrein bevinden. De gezamenlijke lengte van de sloten/greppels bedraagt circa 550 m. De sloot aan de westzijde, nabij de Rondweg West valt buiten de onderzoekslocatie.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van een herontwikkeling, waarbij het plangebied opnieuw wordt ingericht ten behoeve van woningbouw. In het kader van duurzaam waterbeheer zal het hemelwater, indien mogelijk, in de bodem worden geïnfiltreerd. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en grond/slib vrijkomen.

Het doel van het infrastructureel onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem en de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie vrijkomende materiaalstromen. Verder heeft het onderzoek tot doel het bepalen van diverse geohydrologische parameters van de bodem teneinde infiltratiemogelijkheden te kunnen bepalen dan wel te dimensioneren.

In de volgende paragrafen worden per onderzoekdiscipline de meest relevante resultaten besproken en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

9.1 Uitvoering (veld)werkzaamheden

Op 2 september 2011 is door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. De veldwerkzaamheden zijn in week 38 t/m 42 van 2011 uitgevoerd.

9.2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de terreindelen binnen het plangebied en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Winterwijk aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw A.M.D. van Aalten), informatie verkregen van de terreinbeheerder van WVC (dhr. W. Wiggers) en informatie verkregen uit de op 2 september 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Tijdens de terreininspectie zijn geen mogelijke bronnen voor een bodemverontreiniging aangetroffen. De asfaltverharding heeft een oppervlakte van 570 m^2 . Hierbinnen bevindt zich een reparatievak met een oppervlakte van circa 40 m^2 . Uit navraag blijkt dat het asfalt voor 1995 aangebracht. De exacte aanlegperiode is niet bekend.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740):

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaatse van een groot deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk geldende achtergrondwaarde of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Ter plaatse van een aantal aangrenzende percelen zijn mogelijk perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten.

Verkennd waterbodemonderzoek (NEN 5720):

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van waterbodembelasting, anders dan een regionale achtergrondbelasting in de waterbodem. Het watertype van de onderzoekslocatie betreft "overig water, lintvormig". Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden conform de onderzoeksinspanning "normale onderzoeksinspanning" (OLN).

Geohydrologisch onderzoek:

Op basis van informatie met betrekking tot de geohydrologische situatie wordt verwacht dat de mogelijkheden voor hemelwaterinfiltratie in de (on)verzadigde zone redelijk zullen zijn. De geologische opbouw van het gebied is echter wel zeer gecompliceerd en het watervoerend pakket is beperkt qua dikte (<10 m). In de afzettingen van de Formatie van Bortel kan de doorlatendheid op geringe afstand in zowel verticale als horizontale afstand sterk verschillen.

Asfaltonderzoek:

Uit het vooronderzoek blijkt dat de asfaltverharding ter plaatse van de onderzoekslocatie vóór 1995 is aangebracht en derhalve teerhoudende lagen kan bevatten. Indien blijkt dat (selectief) frezen van teervrije asfalten kosteneffectief is, is onderzoek naar de homogeniteit en de teerhoudendheid van het asfalt conform CROW-publicatie 210 benodigd.

9.3 Verkennd bodemonderzoek

Bij de positionering van de boringen is rekening gehouden met de mogelijk aanwezigheid van perceelsgrensoverschrijdende verontreinigingen ter plaatse van een aantal aangrenzende percelen (Morgenzonweg 31 en 47). Daarnaast is 1 boring tot 2,0 m -mv verricht ter plaatse van de mogelijke situering van een voormalige schuur op het westelijk terreindeel.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig humeus. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand en is plaatselijk zwak grindig. Ter plaatse van het zuidwestelijk deel komt vanaf circa 2,3 m -mv een leemlaag voor.

De bovengrond is plaatselijk zwak puinhoudend. In het overige opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie en in de bodem visueel geen asbestverdachte materialen (>16 mm) aangetroffen.

In de zwak puinhoudende bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De zintuiglijk schone bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen. In het merendeel van de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd, waardoor de te verwachten bodemkwaliteitsklasse AW betreft.

Het grondwater ter plaatse van het westelijk terreindeel is sterk verontreinigd met kobalt en nikkel en licht verontreinigd met barium en zink. Het grondwater op het overige terrein is plaatselijk licht verontreinigd met barium, xylenen en molybdeen. De lichte tot sterke metaalverontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater en/of de verstoring van de kobaltconcentratie door het effect van de plaatsing van de peilbuis.

De vooraf gestelde hypothese, dat de bodem als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, niet geheel bevestigd.

Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen voor het gebruik van de grond in het werk. Afhankelijk van de beoogde locatie van hergebruik is mogelijk een partijkeuring noodzakelijk. Een partijkeuring geeft een definitief uitsluitel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij. Ten aanzien van de sterke kobalt- en nikkelverontreiniging wordt geadviseerd om voorafgaand aan het bouwrijp maken van de locatie het grondwater ter plaatse opnieuw te analyseren.

9.4 Verkennend waterbodemonderzoek

Met uitzondering van de watergang ten zuiden van de sportaccommodatie bevond zich ten tijde van de uitvoering nagenoeg geen water in de watergangen/greppels. Op de waterbodem bevindt zich plaatselijk een dunne laag planten. De waterbodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand, die plaatselijk zwak tot matig humeus is. Ter plaatse van de op het oostelijk deel van de onderzoekslocatie gelegen watergang, bevindt zich plaatselijk een sliblaag met een dikte van maximaal 50 cm.

In de waterbodem bestaande uit slib, zijn geen verontreinigingen aangetoond. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldoet het materiaal voor toepassing op de landbodem en onderwater aan de functieklassse AW. De waterbodem, bestaande uit zand, is licht verontreinigd met PCB. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generiek kader) voldoet het materiaal voor toepassing op de landbodem aan de functieklassse AW en voor de toepassing onder water aan klasse A.

Uit de msPAF-toetsing blijkt dat zowel het zand als het slib kan worden verspreid over de aangrenzende percelen.

9.5 Geohydrologisch onderzoek

Teneinde de bodemopbouw nauwkeurig in beeld te brengen zijn 12 geohydrologische boringen geplaatst tot circa 3,0 m -mv. Ten behoeve van een nauwkeurige bepaling van het grondwaterniveau, alsmede toekomstige metingen, zijn 5 boringen afgewerkt als peilbuis. De situering (x,y) en bovenkant van de peilbuizen (z) zijn ingemeten ten opzichte van NAP. Er zijn per boring enkele bodemlagen (onverzadigde zone en verzadigde zone) onderzocht middels in situ metingen, teneinde een nauwkeurig beeld te verkrijgen van de doorlatendheid van de bodem. Tevens is het ijzergehalte van de grond ter hoogte van toekomstig drain-/infiltratieniveau vastgelegd.

Het grondwaterniveau bedroeg ten tijde van het onderzoek circa 0,7 á 1,4 m -mv. De gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstand (GHG en GLG) wordt geschat op respectievelijk circa 0,7 m -mv en 1,5 m -mv.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bodem tot circa 1,5 m -mv over het algemeen goed doorlatend is en een gemiddelde doorlatendheid heeft van 2,5 m/dag. Lokaal wordt de doorlatendheid negatief beïnvloed door de aanwezigheid van oer.

Teneinde inzicht te krijgen in de mogelijkheden en beperkingen ten aanzien van de toekomstige aanleg van drainagevoorzieningen is het ijzergehalte van het traject van het toekomstige drainniveau (0,8-1,5 m -mv) bepaald. Het ijzergehalte varieert van 1.800 tot 43.000 mg/kg ds.

9.6 Asfaltonderzoek

Het onderzoek richt zich op het met asfalt verharde pad, ter plaatse van oostzijde van het terrein van de toegangspoort van W.V.C. tot het clubgebouw.

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op het oppervlak van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Van elke asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald.

Op basis van de PAK-markertesten kan het asfalt ter plaatse als homogeen worden beschouwd. De asfaltverharding is over het algemeen opgebouwd uit een top laag van dicht asfaltbeton en een onderlaag van grindasfaltbeton. De top laag ter plaatse van het reparatievak bestaat uit grindasfaltbeton. Het asfalt heeft een gemiddelde dikte van 10,9 cm. Uitgaande van een oppervlakte van 570 m² bedraagt de omvang 62 m³/155 ton.

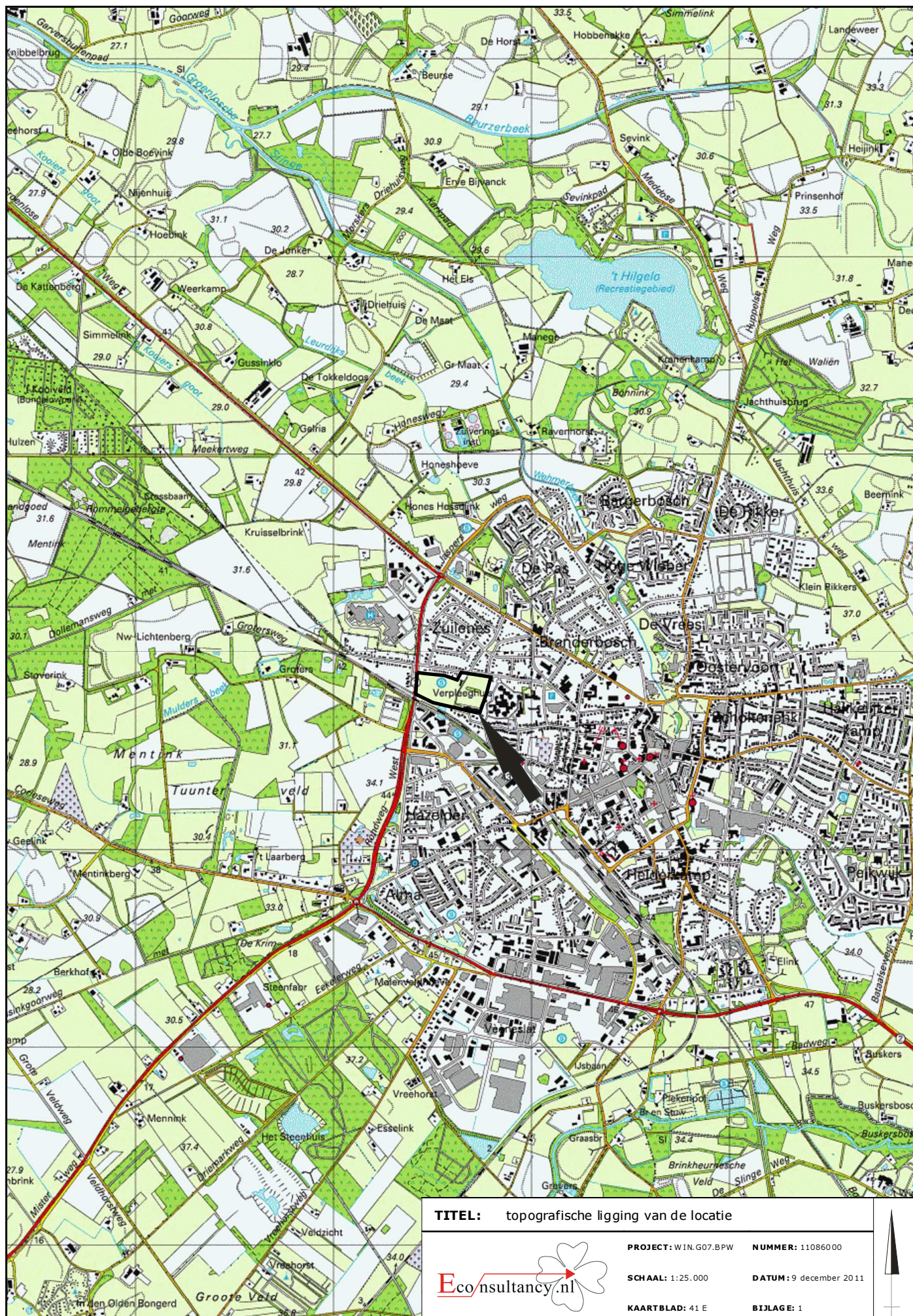
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de asfaltverharding als teervrij kan worden aangemerkt. Econsultancy adviseert om het teervrije asfalt af te voeren naar een asfaltcentrale voor hergebruik als warm asfalt. Het onderhavige onderzoek dient hiertoe als bewijslast.

9.7 Resumé

Met de uitgevoerde onderzoeksdisciplines zijn de fysische/chemische eigenschappen van het asfalt, de (water)bodem en het grondwater ter plaatse van het WVC-terrein aan de Morgenzonweg 33-35 te Winterswijk in de gemeente Winterswijk vastgelegd. Tevens is de geohydrologische situatie in beeld gebracht.

Op basis van de gehanteerde onderzoeksinspanning en de onderzoeksresultaten acht Econsultancy voldoende informatie te hebben geleverd, zodat hoeveelheidsbepalingen kunnen worden verricht en beslissingen ten aanzien van de omgang met de vrijkomende materiaalstromen en duurzaam waterbeheer kunnen worden genomen.

De tijdens de reconstructie vrijkomende materialen kunnen binnen het werk worden teruggeplaatst, dan wel worden afgevoerd naar een hiertoe geschikte locatie. De eisen van het Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

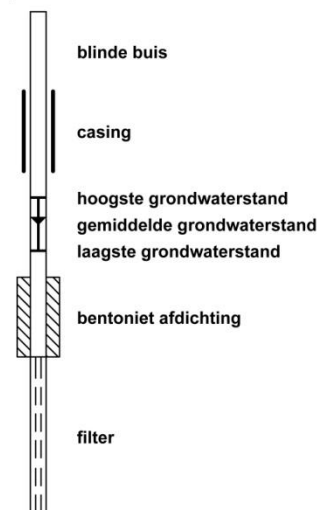
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

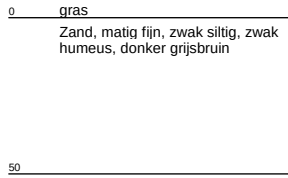
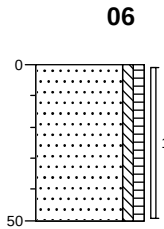
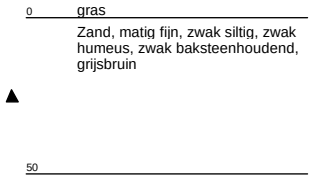
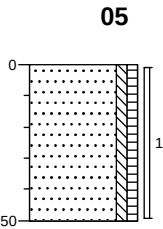
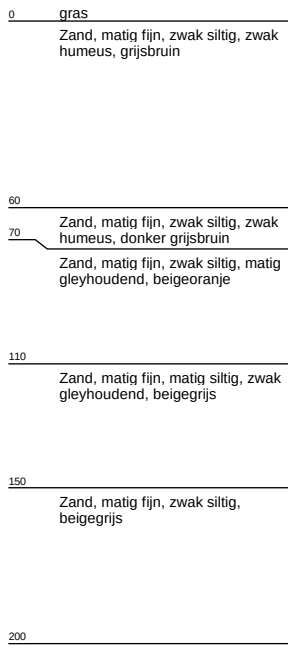
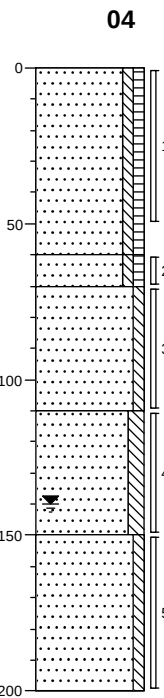
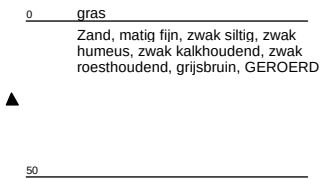
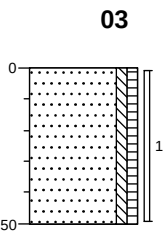
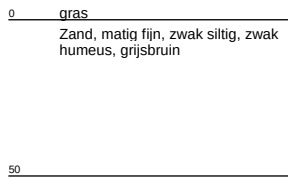
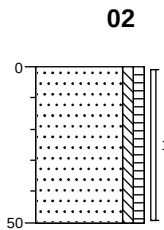
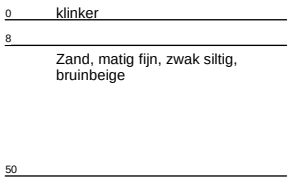
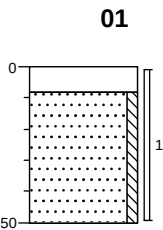
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

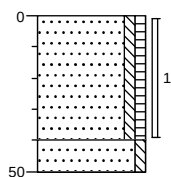
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



07

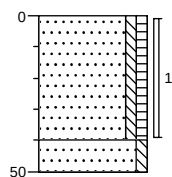


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranje grijs

08

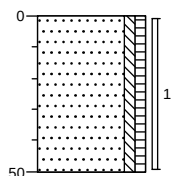


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, oranje grijs

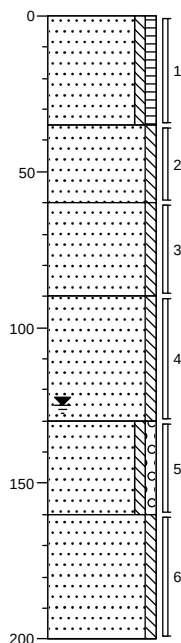
09



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak oerhoudend, donker roodbruin

50

10



0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

35

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geeloranje

60

Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs

90

Zand, matig fijn, zwak siltig, beigeoranje

130

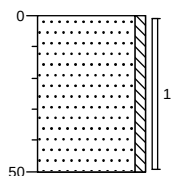
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbeige

160

Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijs

200

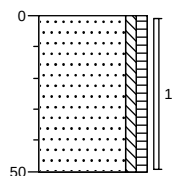
11



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, oranjebruin

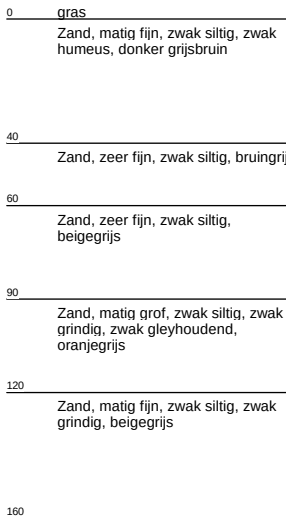
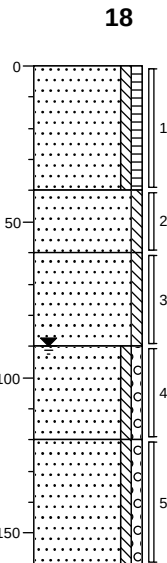
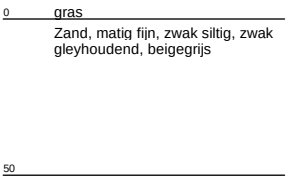
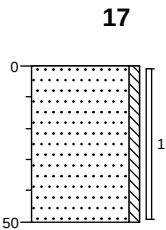
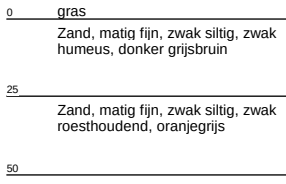
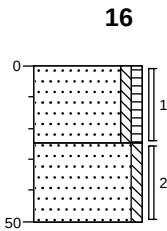
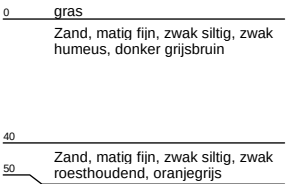
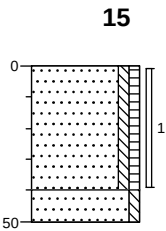
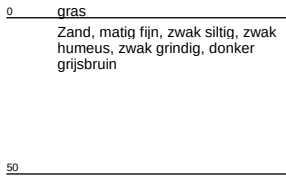
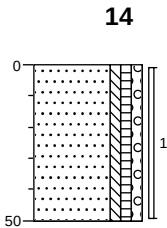
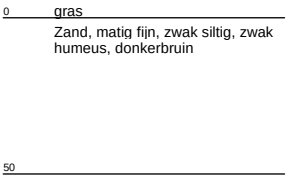
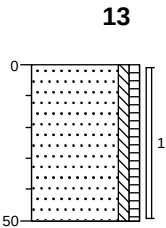
50

12

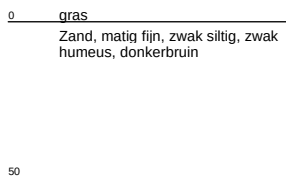
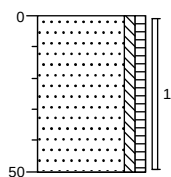


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

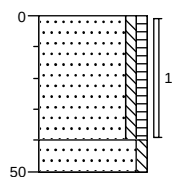
50



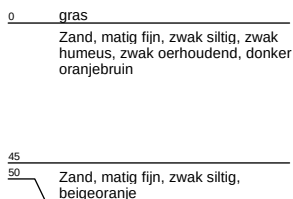
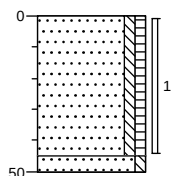
19



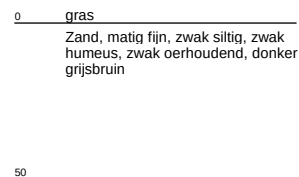
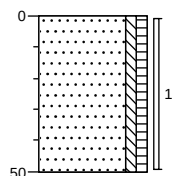
20



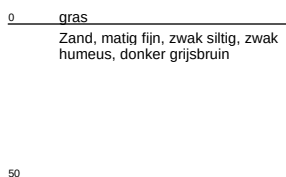
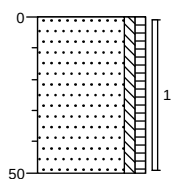
21



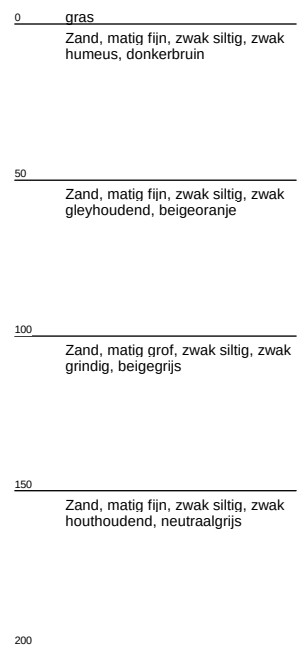
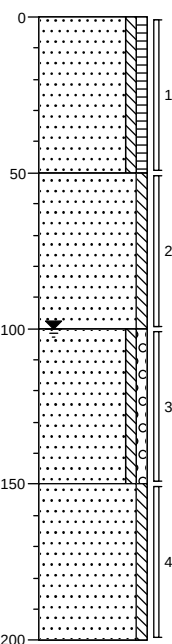
22

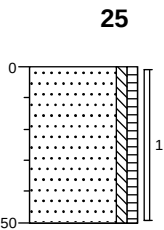


23

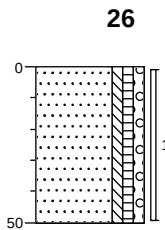


24

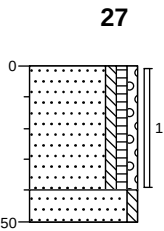




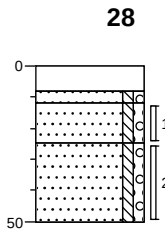
0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
50



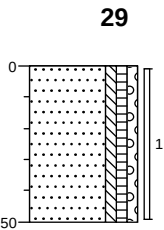
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
50



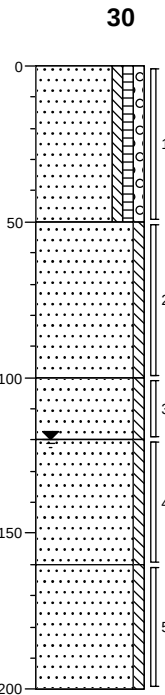
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjebeige



0 klinker
8
12 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige grijs
25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak oerhoudend, grijsbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin grijs

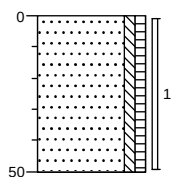


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donker grijsbruin
50

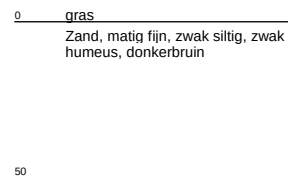
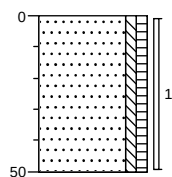


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, donker grijsbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oerhoudend, geen olie-water reactie, beigebruin
100 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruinbeige
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
160 Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbruin
200

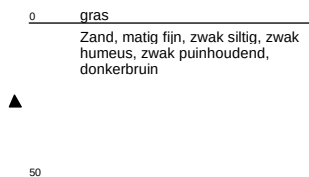
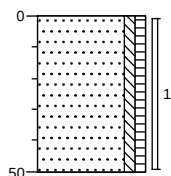
31



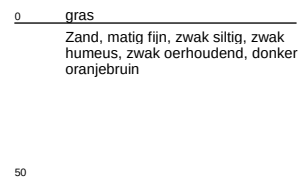
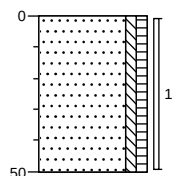
32



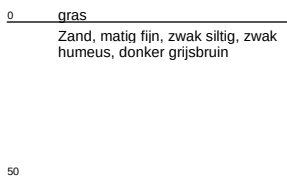
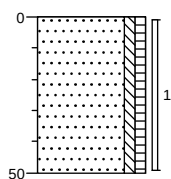
33



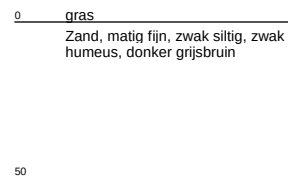
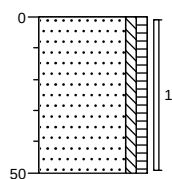
34



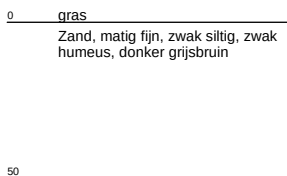
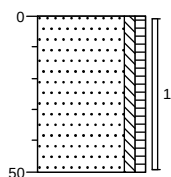
35



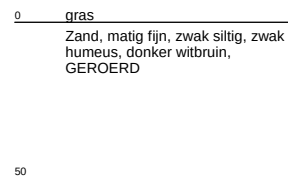
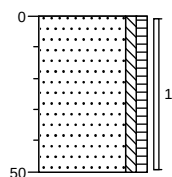
36



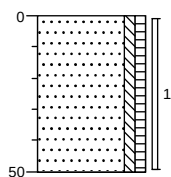
37



38



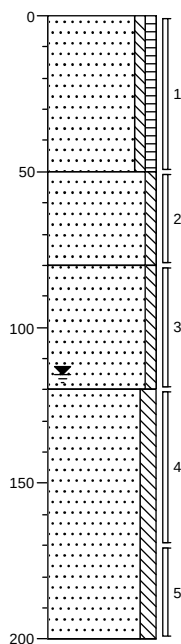
39



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker witbruin, GEROERD

50

40



0 gazon
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

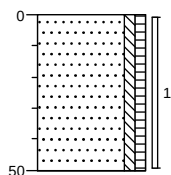
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs

80 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel

120 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig houthoudend, grijs

200

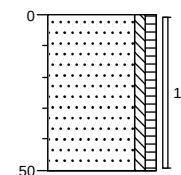
41



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

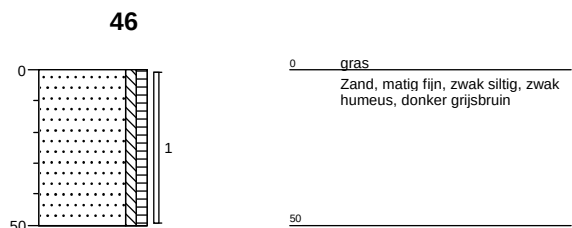
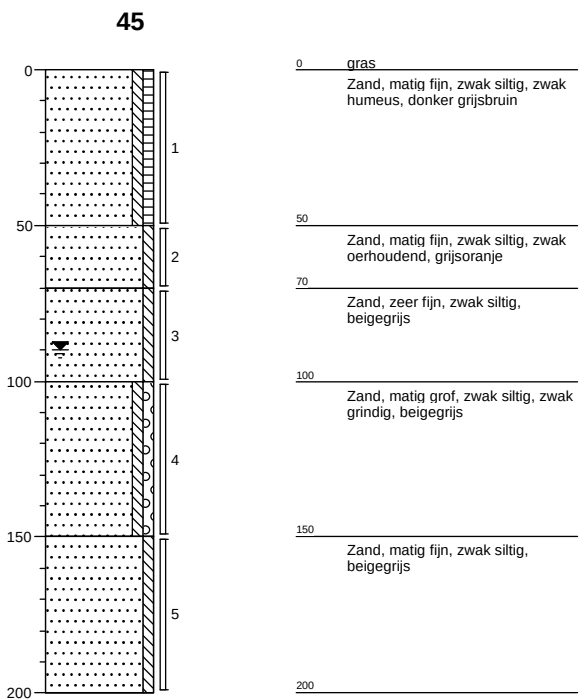
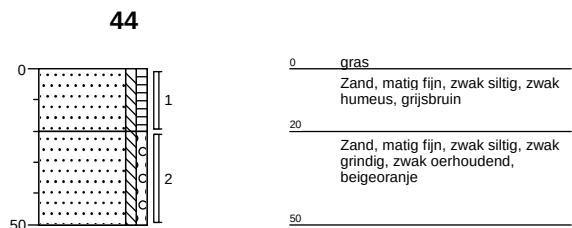
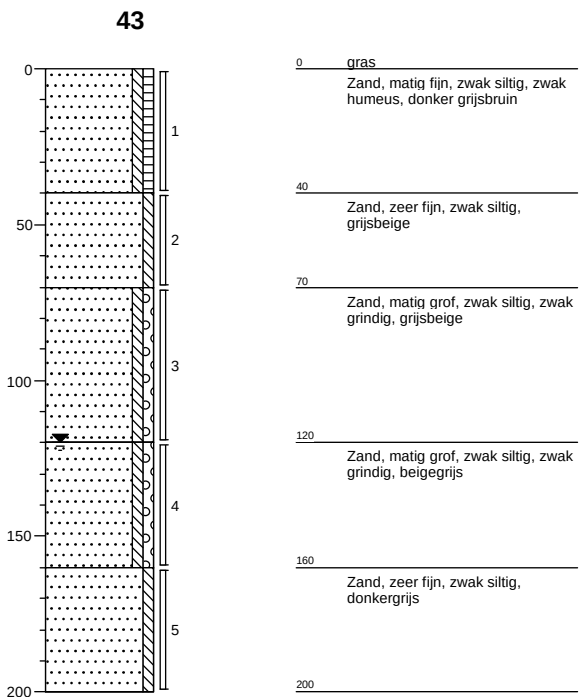
50

42

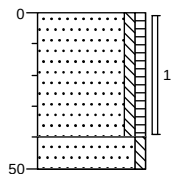


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

50

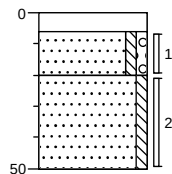


47



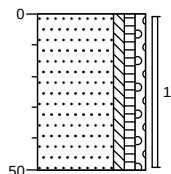
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
40
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranje-grijs

48



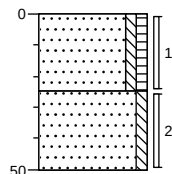
0 klinker
6
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige-grijs
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker-grijs

49



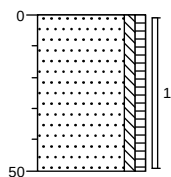
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
50

50



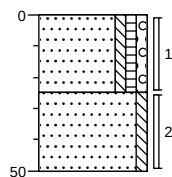
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
25
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

51



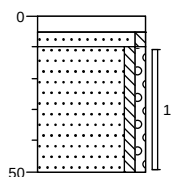
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

52



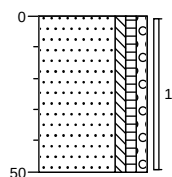
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin
25
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige

53

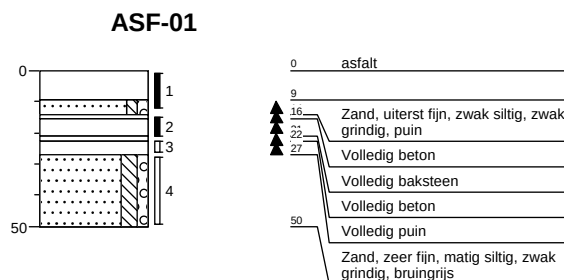
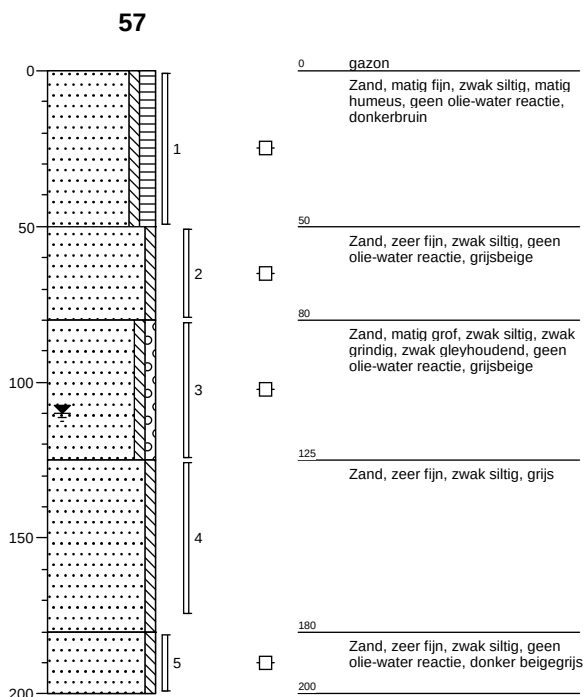
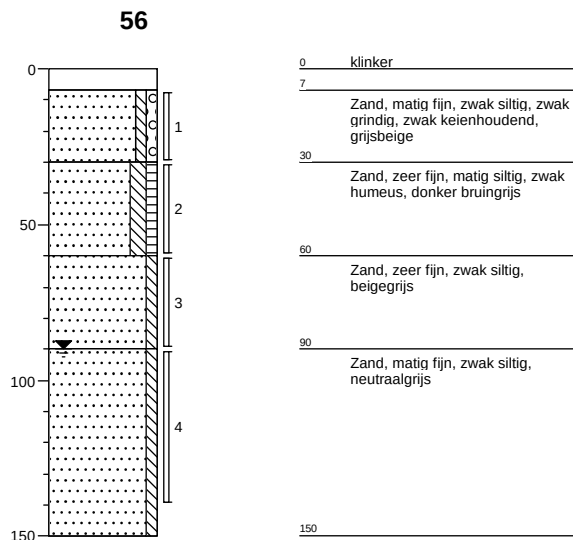
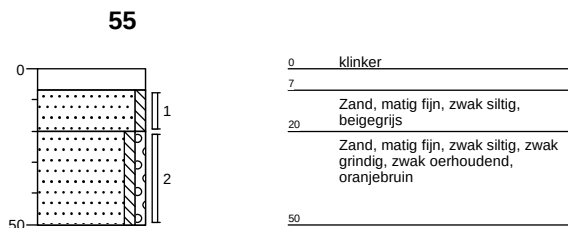


0 tegel
5
10 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige-grijs
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin

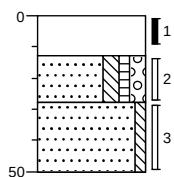
54



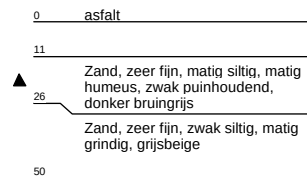
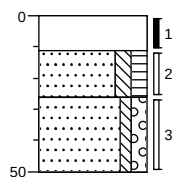
0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin
50



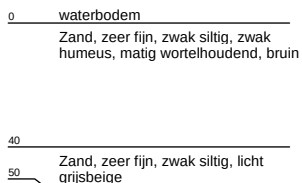
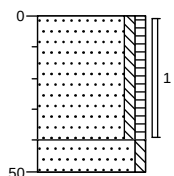
ASF-02



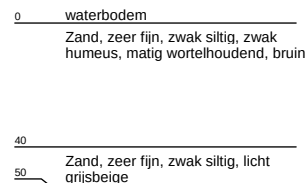
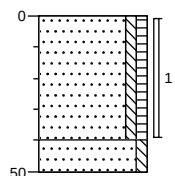
ASF-03



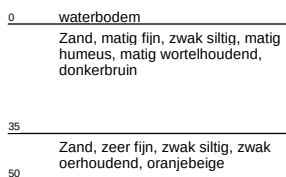
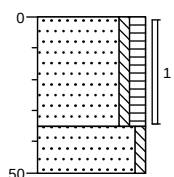
WAT-01



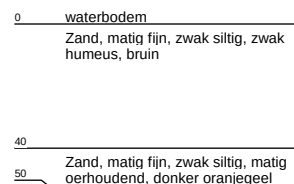
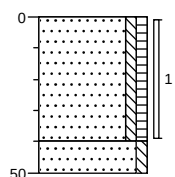
WAT-02



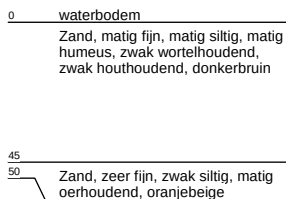
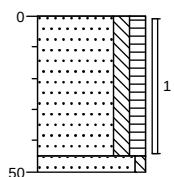
WAT-03



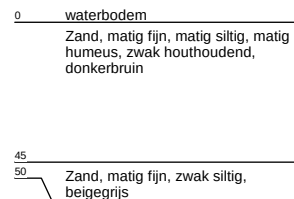
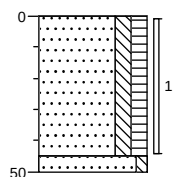
WAT-04



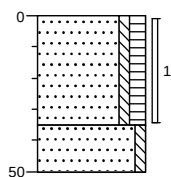
WAT-05



WAT-06

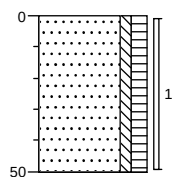


WAT-07



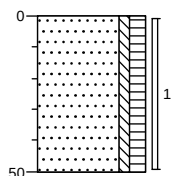
0	waterbodem
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig roesthoudend, zwak wortelhoudend, zwak houthoudend, donkerbruin
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs
50	

WAT-08



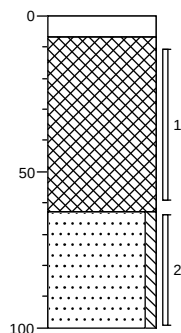
0	waterbodem
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, grijsbruin
50	

WAT-09



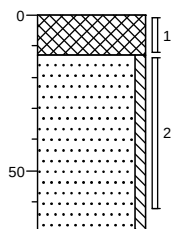
0	waterbodem
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig plantenhoudend, grijsbruin
50	

WAT-10



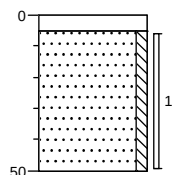
0	waterbodem
7	
	Slib, matig plantenhoudend, zwak houthoudend, grijszwart
63	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, grijsbeige
100	

WAT-11



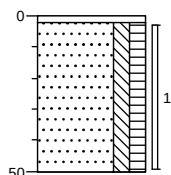
0	waterbodem
	Slib, sterk plantenhoudend, grijszwart
13	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donkergrijs
70	

WAT-12



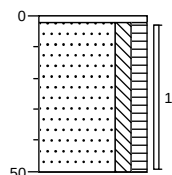
0	waterbodem
5	Volledig planten
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak plantenhoudend, grijs
50	

WAT-13



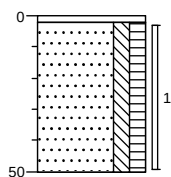
2	waterspiegel
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, volledig planten, matig wortelhoudend, matig houthoudend, zwak slibhoudend, donker zwartbruin
50	

WAT-14



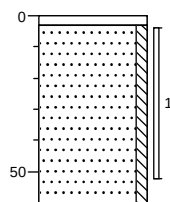
2	waterspiegel
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, volledig planten, matig wortelhoudend, matig houthoudend, zwak slibhoudend, donker zwartbruin
50	

WAT-15



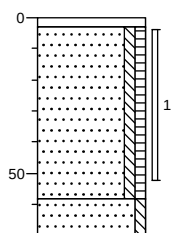
2 waterspiegel
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, volledig planten, matig wortelhoudend, matig houthoudend, zwak silbhoudend, donker zwartbruin

WAT-16



3 waterspiegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs

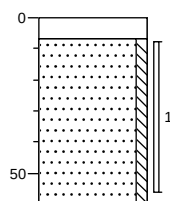
WAT-17



0 waterspiegel
3 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak silbhoudend, zwak plantenhoudend, zwak houthoudend, donkergrijs, GEROERD

58 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs
70

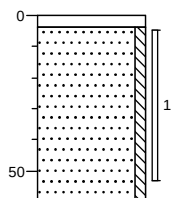
WAT-18



0 waterbodern
7 Volledig planten
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs

60

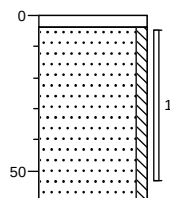
WAT-19



0 waterbodern
4 Volledig planten
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs

60

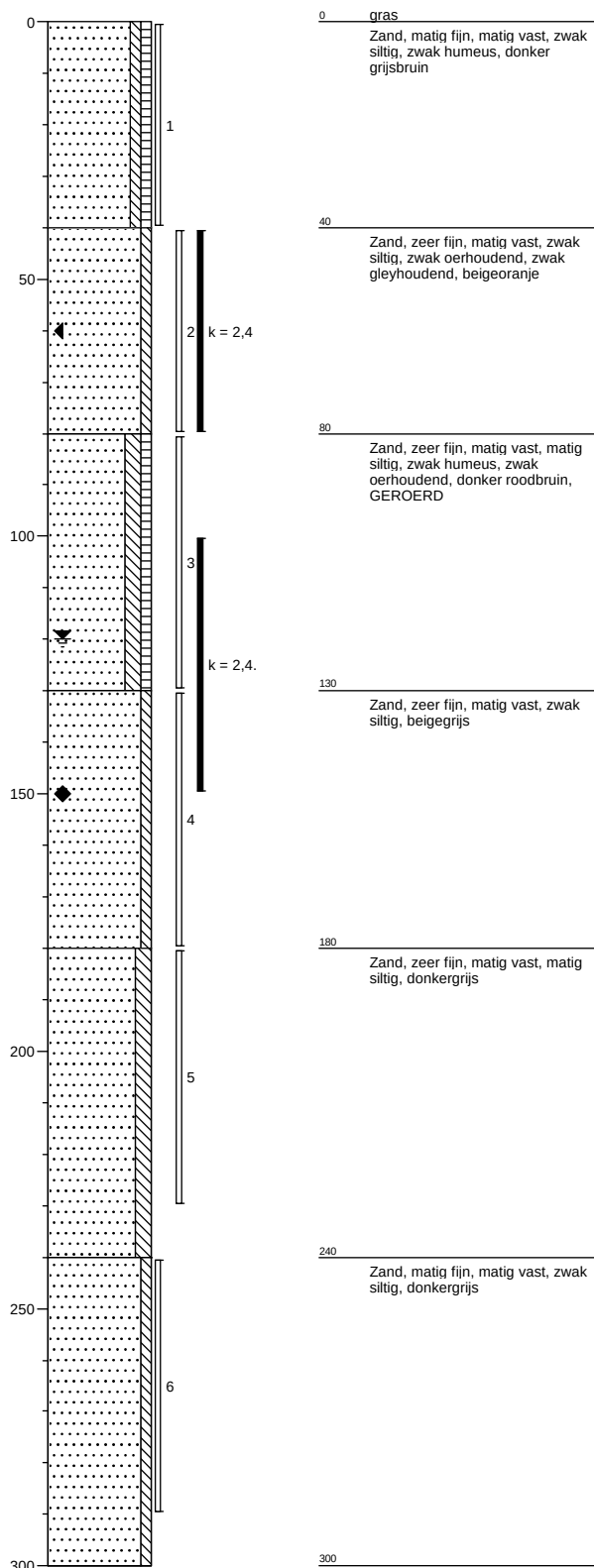
WAT-20



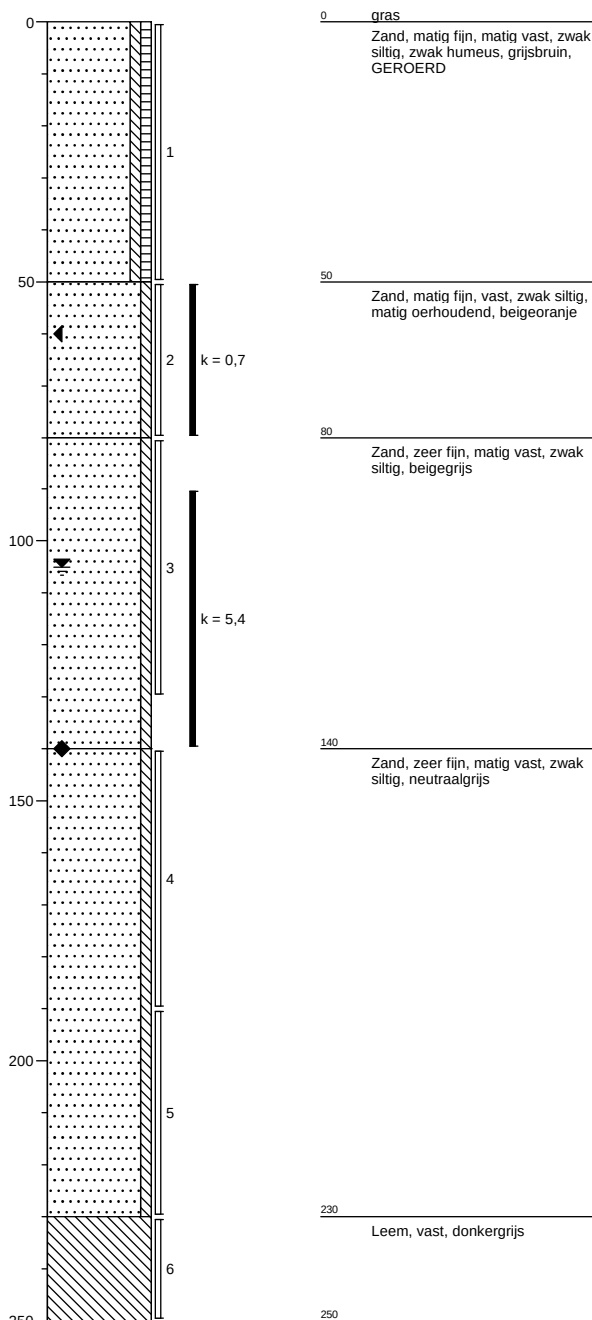
0 waterbodern
4 Volledig planten
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs

60

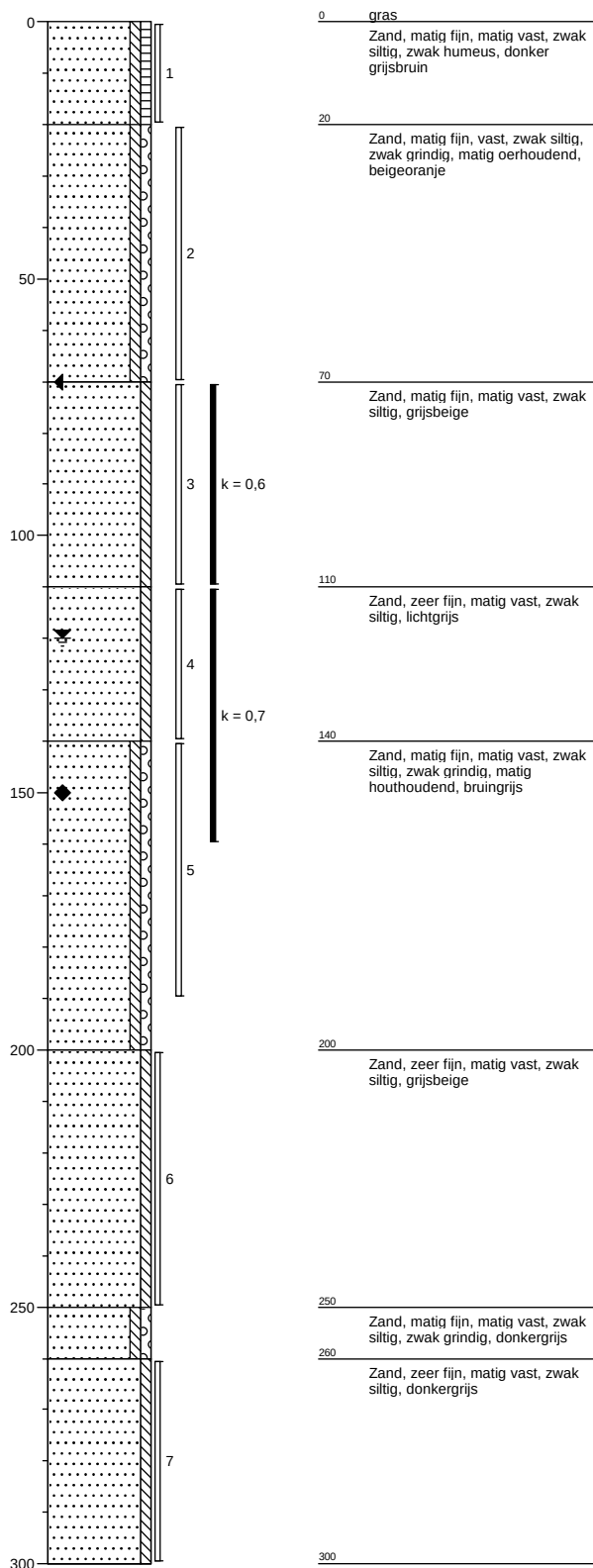
Boring: GEO_WVC-01



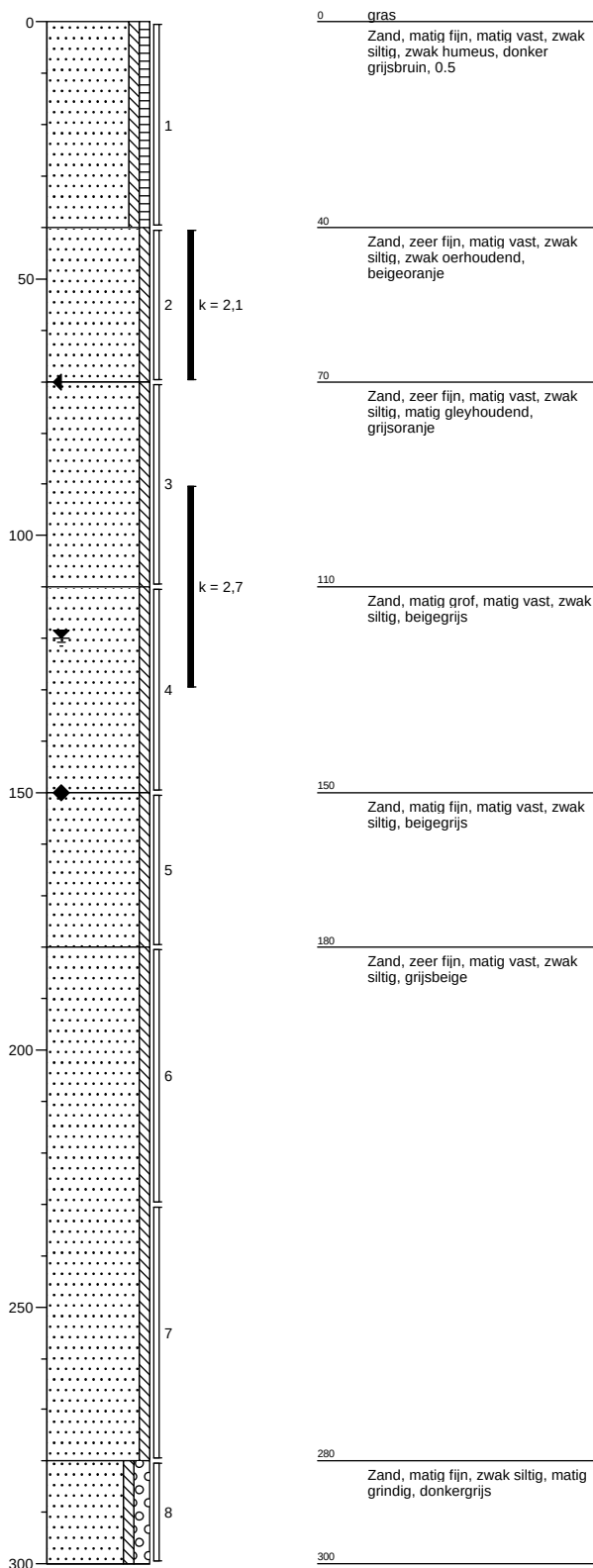
Boring: GEO_WVC-02



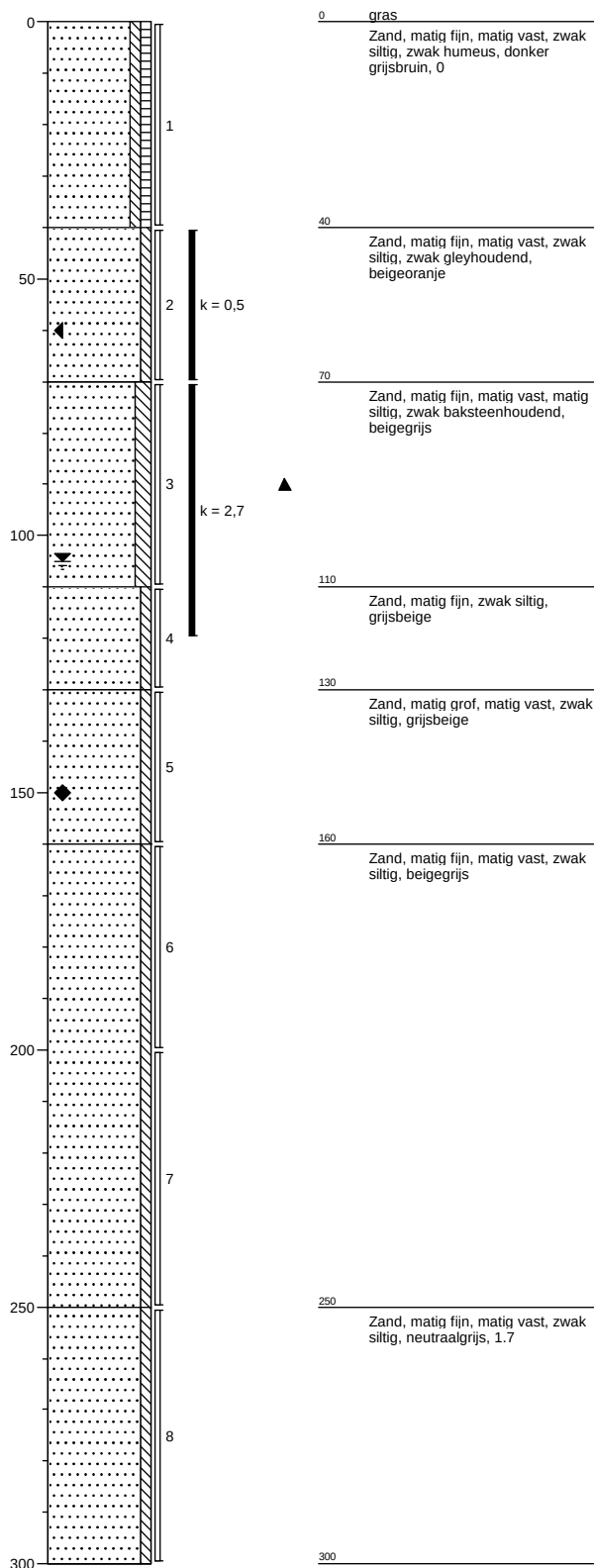
Boring: GEO_WVC-03



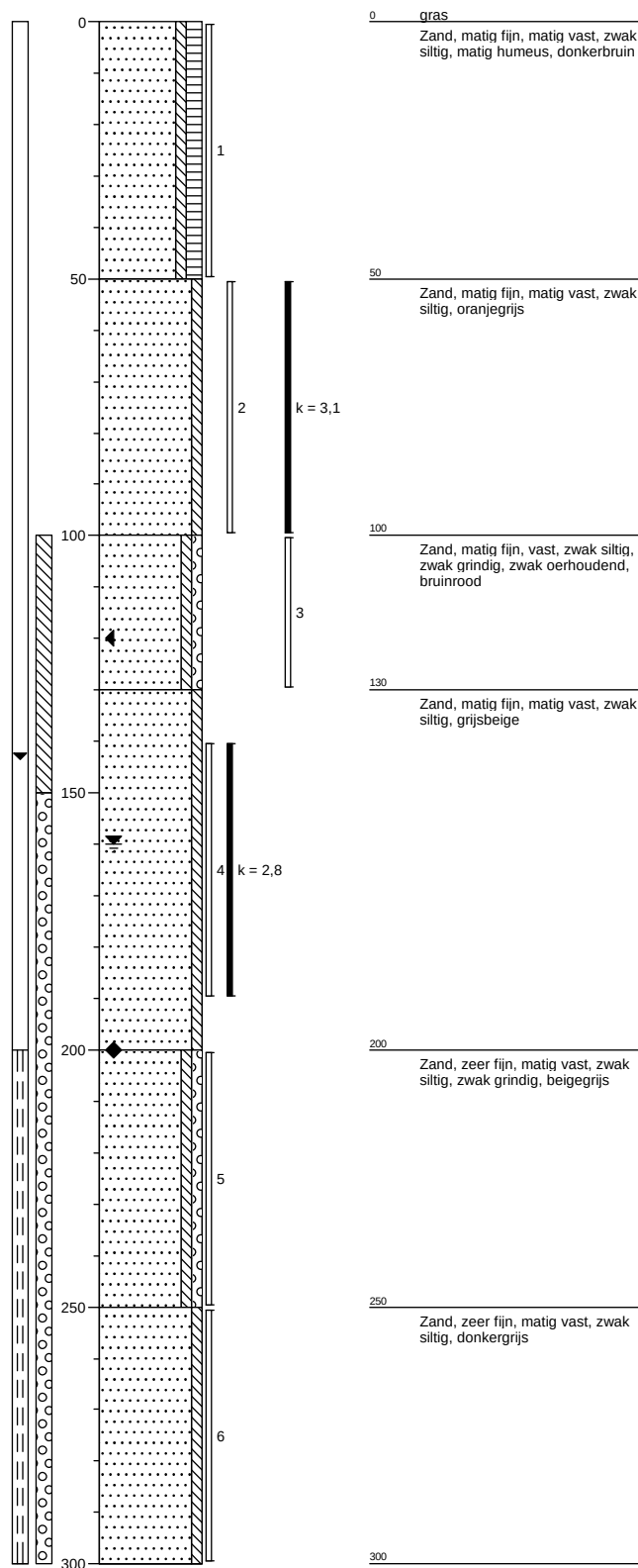
Boring: GEO_WVC-04



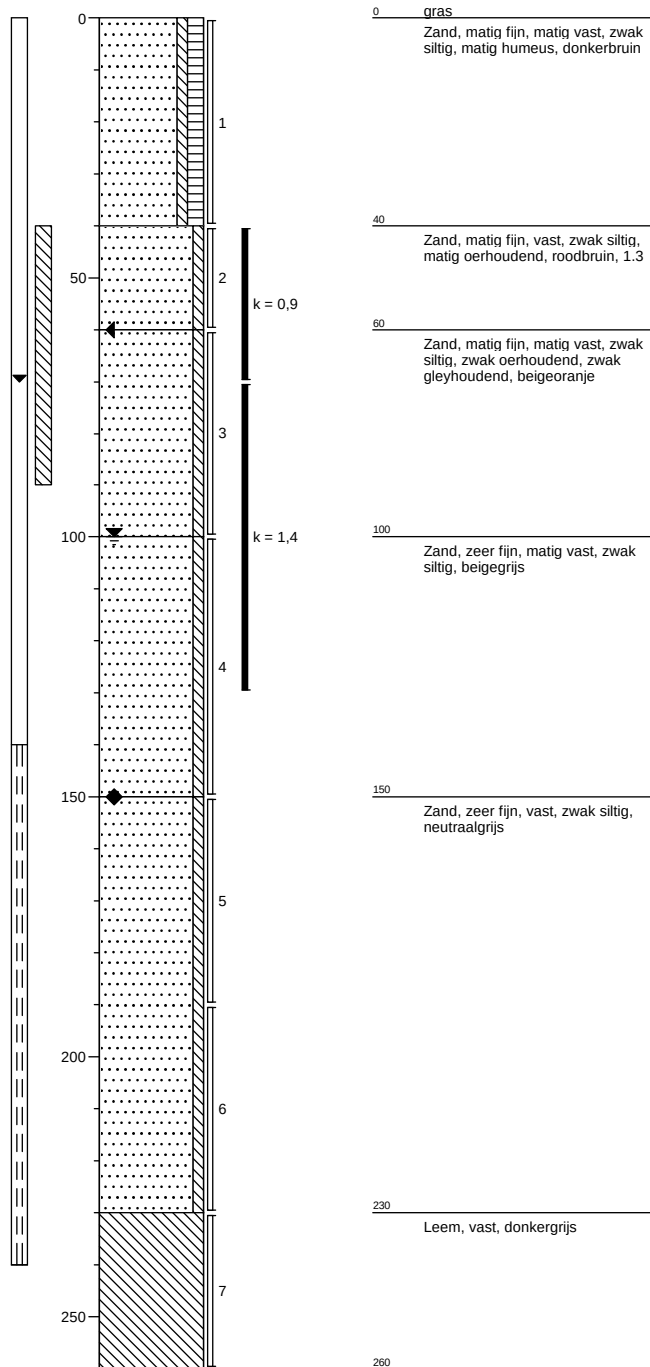
Boring: GEO_WVC-05



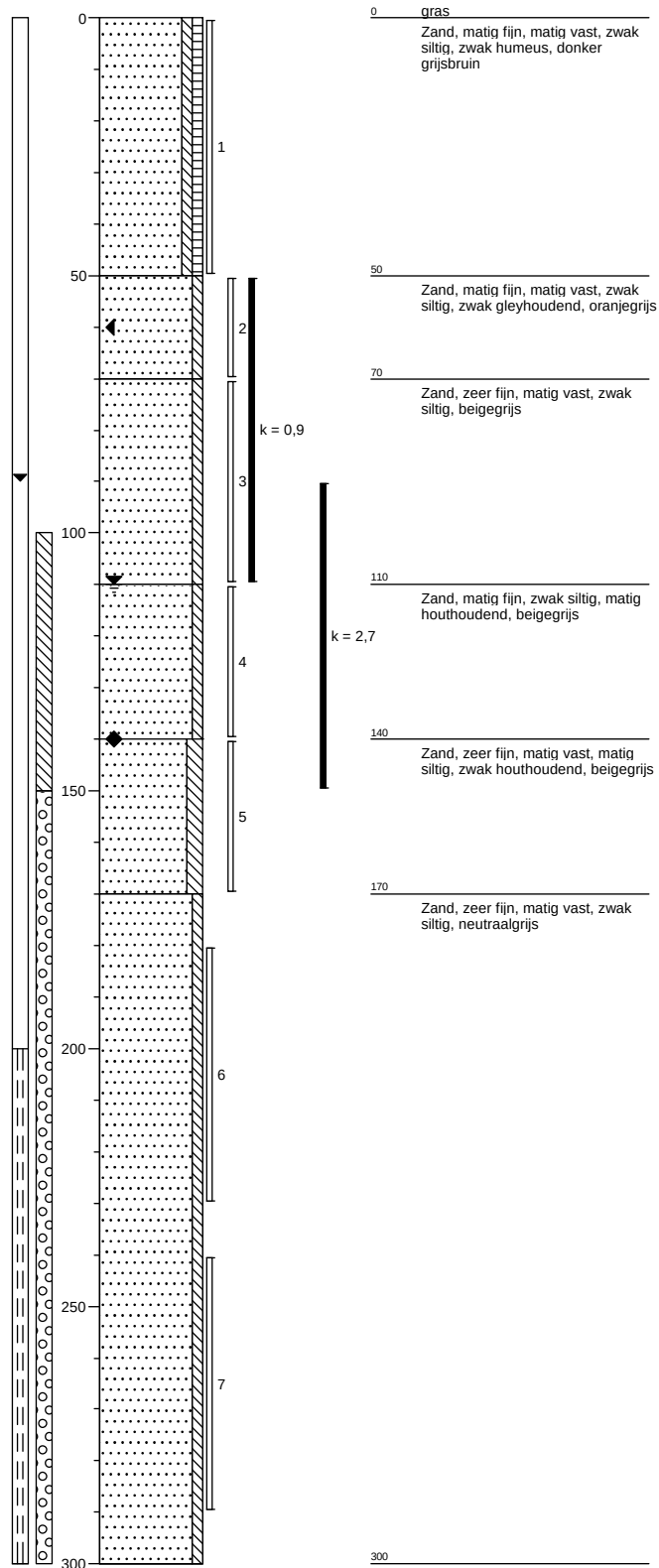
Boring: PB_WVC-01



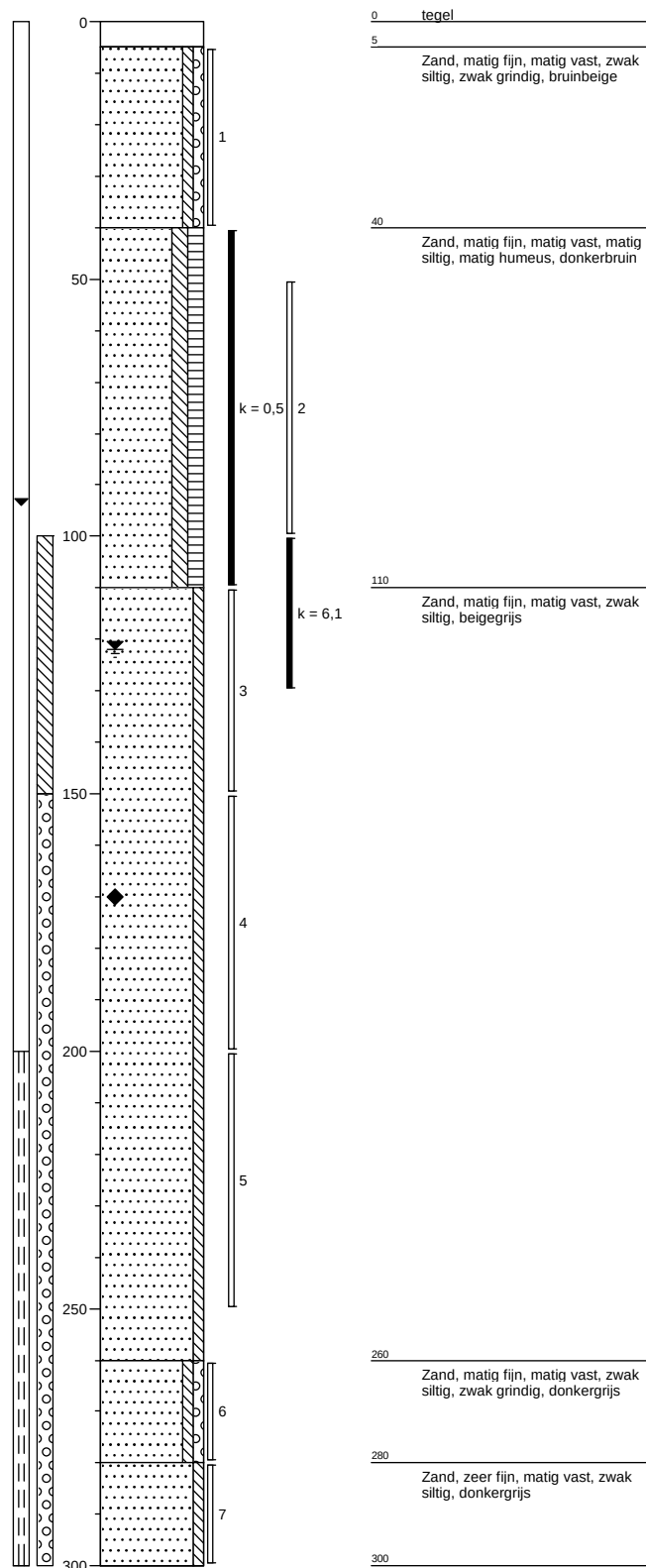
Boring: PB_WVC-02



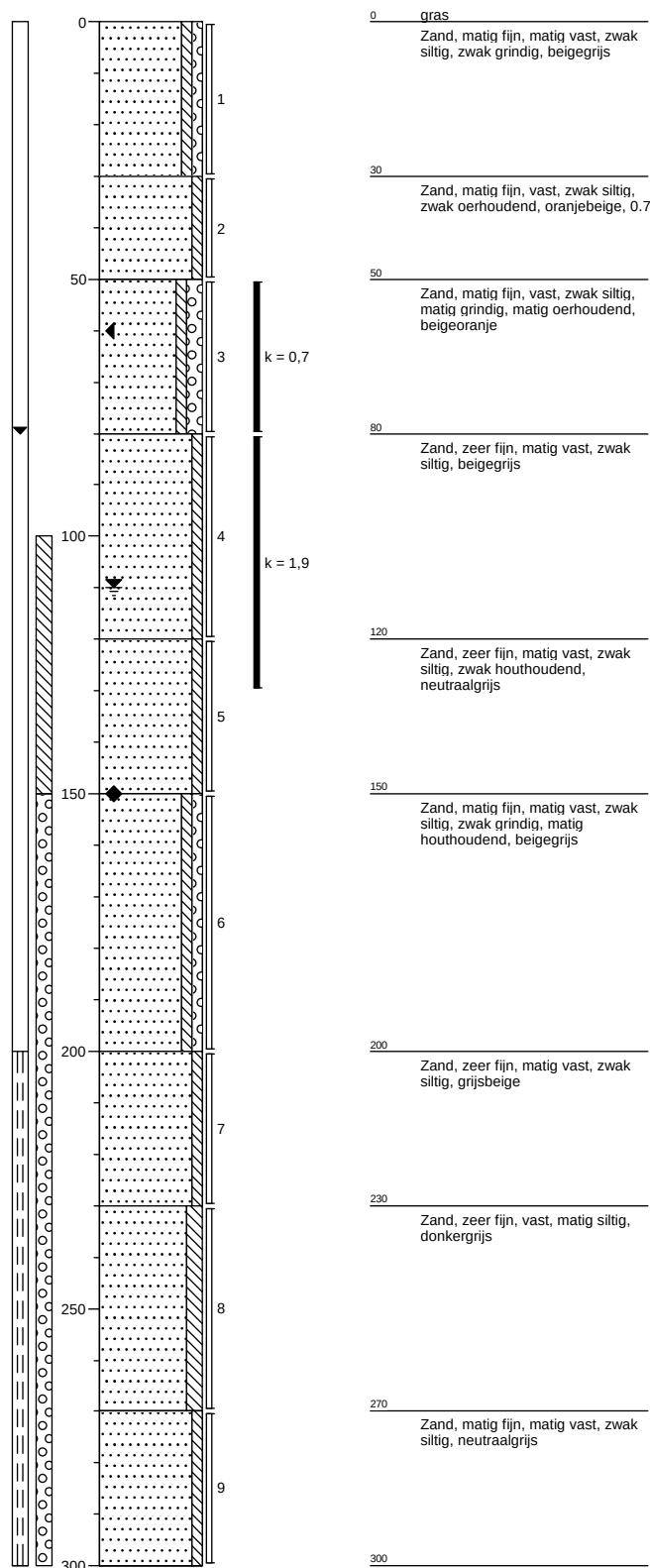
Boring: PB_WVC-03



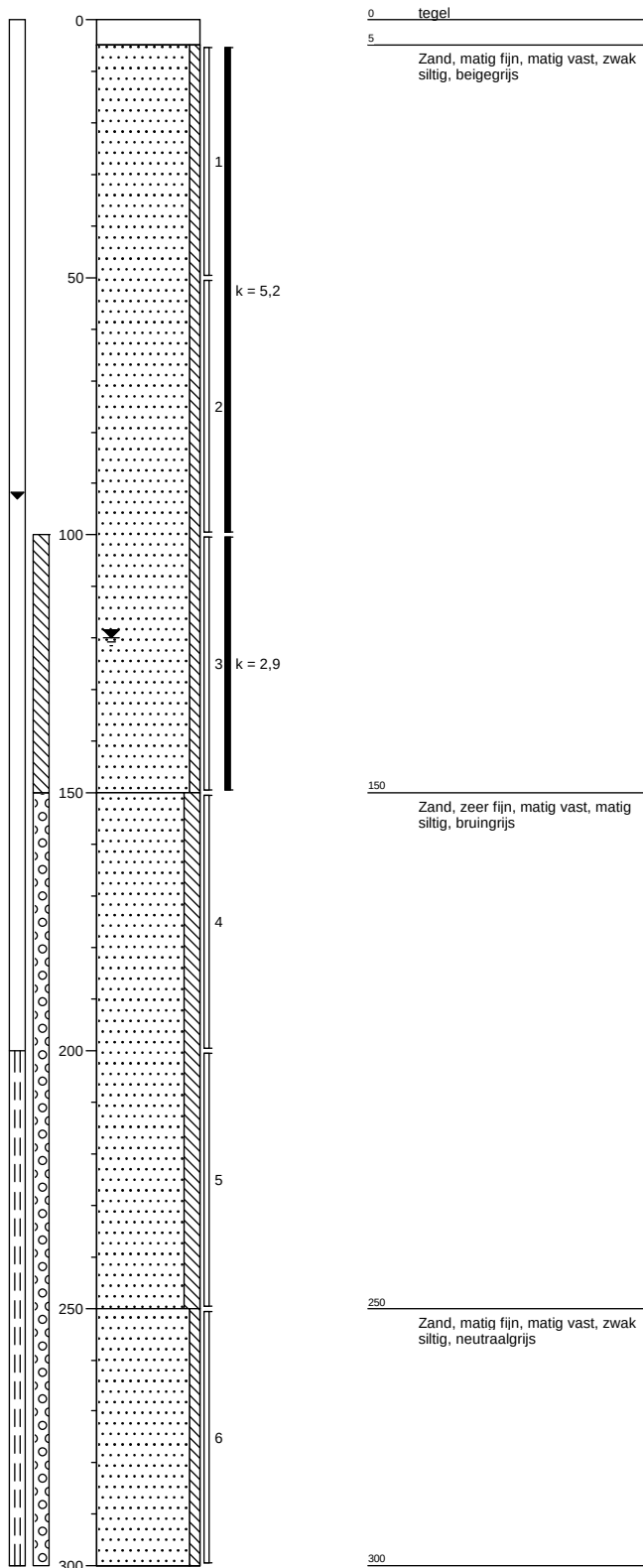
Boring: PB_WVC-04



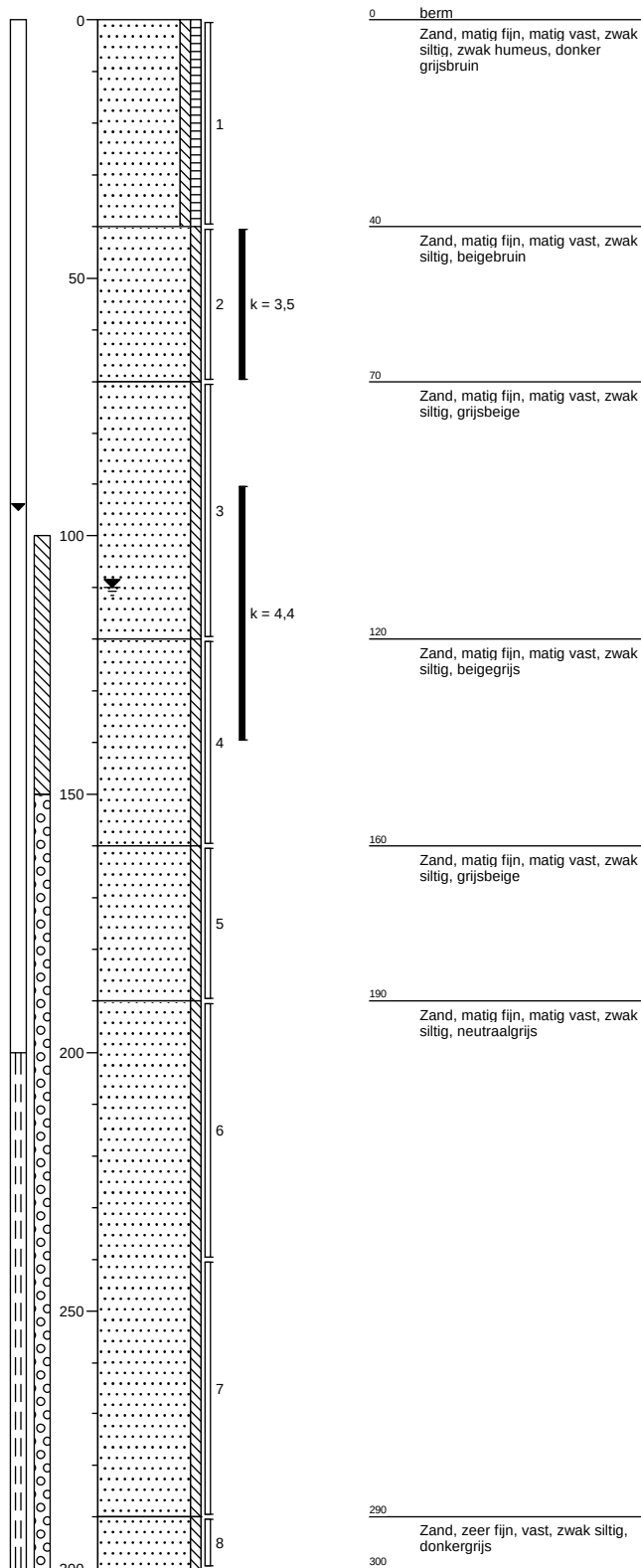
Boring: PB_WVC-05



Boring: PB_WVC-06



Boring: PB_WVC-07



Bijlage 3b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. fundatie boring ASF-01



Foto 2. fundatie boring ASF-01

Bijlage 4a Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11718680, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.9	91.1	85.3	87.9	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	3.3	4.0	3.4	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	4.2	2.4	3.7	4.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	27	22	17	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	6.2
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	25	35	24	25	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.16	0.11	0.06	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.05	0.03	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.04	0.04	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.04	0.03	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.05	0.04	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.04	0.04	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.05	0.04	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.34 ¹⁾	0.69 ¹⁾	0.43 ¹⁾	0.32 ¹⁾	0.39 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	GRN-MM1 28 (12-25) 53 (10-50) 56 (7-30) GEO_WVC-03 (0-20) PB_WVC-04 (5-40) PB_WVC-05 (0-30) PB_WVC-06 (5-50) PB_WVC-07 (0-40)
002	Grond (AS3000)	GRN-MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-40) 29 (0-50) PB_WVC-01 (0-50)
003	Grond (AS3000)	GRN-MM3 32 (0-50) 39 (0-50) 50 (0-25) PB_WVC-02 (0-40)
004	Grond (AS3000)	GRN-MM4 13 (0-50) 23 (0-50) GEO_WVC-01 (0-40) PB_WVC-03 (0-50)
005	Grond (AS3000)	GRN-MM5 34 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-40) GEO_WVC-02 (0-50)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	GRN-MM1 28 (12-25) 53 (10-50) 56 (7-30) GEO_WVC-03 (0-20) PB_WVC-04 (5-40) PB_WVC-05 (0-30) PB_WVC-06 (5-50) PB_WVC-07 (0-40)
002	Grond (AS3000)	GRN-MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-40) 29 (0-50) PB_WVC-01 (0-50)
003	Grond (AS3000)	GRN-MM3 32 (0-50) 39 (0-50) 50 (0-25) PB_WVC-02 (0-40)
004	Grond (AS3000)	GRN-MM4 13 (0-50) 23 (0-50) GEO_WVC-01 (0-40) PB_WVC-03 (0-50)
005	Grond (AS3000)	GRN-MM5 34 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-40) GEO_WVC-02 (0-50)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

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. |
| 005 | * | 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 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	91.5	86.7	89.4	85.1	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	4.9	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.7	2.7	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	1.9	2.6	1.8	3.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	22	20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	19	28	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	5.2
zink	mg/kgds	S	<20	29	48	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.11 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.23 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.11 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.10 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.07 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.11 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.09 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.08 ^{2) 3)}	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.93 ^{2) 3) 1)}	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	GRN-MM6 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-40) 17 (0-50) GEO_WVC-04 (0-40)
007	Grond (AS3000)	GRN-MM7 26 (0-50) 27 (0-40) 36 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-40) GEO_WVC-05 (0-40)
008	Grond (AS3000)	GRN-MM8 05 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 54 (0-50) ASF-02 (13-28)
009	Grond (AS3000)	GRN-MM9 10 (90-130) 10 (160-200) 30 (50-100) PB_WVC-01 (50-100)
010	Grond (AS3000)	GRN-MM10 40 (80-120) 40 (170-200) PB_WVC-02 (60-100) PB_WVC-03 (70-110)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	GRN-MM6 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-40) 17 (0-50) GEO_WVC-04 (0-40)
007	Grond (AS3000)	GRN-MM7 26 (0-50) 27 (0-40) 36 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-40) GEO_WVC-05 (0-40)
008	Grond (AS3000)	GRN-MM8 05 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 54 (0-50) ASF-02 (13-28)
009	Grond (AS3000)	GRN-MM9 10 (90-130) 10 (160-200) 30 (50-100) PB_WVC-01 (50-100)
010	Grond (AS3000)	GRN-MM10 40 (80-120) 40 (170-200) PB_WVC-02 (60-100) PB_WVC-03 (70-110)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	85.2	84.8	83.3	84.0	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	0.7	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.4	2.7	2.1	2.4	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	GRN-MM11 24 (150-200) 57 (80-125) GEO_WVC-01 (40-80)
012	Grond (AS3000)	GRN-MM12 43 (40-70) 43 (160-200) GEO_WVC-02 (80-130) GEO_WVC-03 (70-110)
013	Grond (AS3000)	GRN-MM13 04 (110-150) 04 (150-200) GEO_WVC-04 (70-110) PB_WVC-04 (50-100) PB_WVC-07 (40-70)
014	Grond (AS3000)	GRN-MM14 18 (90-120) 18 (120-160) GEO_WVC-05 (70-110) PB_WVC-05 (50-80)
015	Grond (AS3000)	GRN-MM15 45 (70-100) 45 (150-200) 56 (90-140) PB_WVC-06 (50-100)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Blad 9 van 13

Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ^{2) 3)}	<5	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}	<5 ^{2) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ^{2) 3)}	<20	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}	<20 ^{2) 3)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	GRN-MM11 24 (150-200) 57 (80-125) GEO_WVC-01 (40-80)
012	Grond (AS3000)	GRN-MM12 43 (40-70) 43 (160-200) GEO_WVC-02 (80-130) GEO_WVC-03 (70-110)
013	Grond (AS3000)	GRN-MM13 04 (110-150) 04 (150-200) GEO_WVC-04 (70-110) PB_WVC-04 (50-100) PB_WVC-07 (40-70)
014	Grond (AS3000)	GRN-MM14 18 (90-120) 18 (120-160) GEO_WVC-05 (70-110) PB_WVC-05 (50-80)
015	Grond (AS3000)	GRN-MM15 45 (70-100) 45 (150-200) 56 (90-140) PB_WVC-06 (50-100)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

Paraaf :



Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
 Startdatum 10-10-2011
 Rapportagedatum 18-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9058402	05-10-2011	05-10-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9058517	05-10-2011	05-10-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9058527	05-10-2011	05-10-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9058688	05-10-2011	05-10-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9058701	05-10-2011	05-10-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A9058733	04-10-2011	03-10-2011	ALC201
001	A9058798	04-10-2011	03-10-2011	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	A9058918	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
002	A9058732	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9058926	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
002	A9059149	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9059276	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	A9059898	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9058691	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9058764	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
003	A9058788	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
003	A9058914	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9058299	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	A9058909	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
004	A9058911	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
004	A9059255	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9058282	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9058516	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
005	A9058750	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	A9058784	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
006	A9058411	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	A9058748	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
006	A9058758	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
006	A9058768	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
006	A9058777	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9058786	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9058791	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9058792	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9058804	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9058805	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
007	A9059289	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	
008	A9058766	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
008	A9058785	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
008	A9058922	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
008	A9058928	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
008	A9059469	23-09-2011	22-09-2011	ALC201	
009	A9058739	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	A9058929	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	



Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718680 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 18-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
009	A9060176	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
009	Y3401834	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
010	A9058645	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
010	A9059042	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	
010	A9059896	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
010	A9060169	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
011	A9058294	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
011	A9058736	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
011	A9059890	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
012	A9058287	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	A9058406	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
012	A9058521	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
012	A9058535	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	A9058414	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	
013	A9058530	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	A9058684	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
013	A9058767	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
013	A9058776	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
014	A9058498	05-10-2011	04-10-2011	ALC201	
014	A9058756	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
014	A9058803	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
014	A9059288	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	A9058613	05-10-2011	05-10-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
015	A9058782	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
015	A9058794	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	
015	A9058920	04-10-2011	03-10-2011	ALC201	



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11722121, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
 Startdatum 20-10-2011
 Rapportagedatum 27-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	120	210	100	85	120
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	120	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	5.2	<3.6
nikkel	µg/l	S	330	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	75	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.49	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.58	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.29	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-01-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-02-1-1 1
003	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-03-1-1 1
004	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-04-1-1 1
005	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-05-1-1 1



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 27-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-01-1-1 1
002	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-02-1-1 1
003	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-03-1-1 1
004	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-04-1-1 1
005	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-05-1-1 1



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 27-10-2011

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
 Startdatum 20-10-2011
 Rapportagedatum 27-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	200	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	9.2	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

006	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-06-1-1 1
007	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-07-1-1 1



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 27-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-06-1-1 1
007	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-07-1-1 1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 27-10-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
 Startdatum 20-10-2011
 Rapportagedatum 27-10-2011

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	B1067168	17-10-2011	17-10-2011	ALC204
001	G8174098	17-10-2011	17-10-2011	ALC236
001	G8174116	17-10-2011	17-10-2011	ALC236
002	B1067135	17-10-2011	17-10-2011	ALC204
002	G8174044	17-10-2011	17-10-2011	ALC236
002	G8174103	17-10-2011	17-10-2011	ALC236
003	B1067163	17-10-2011	17-10-2011	ALC204
003	G8174092	17-10-2011	17-10-2011	ALC236

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11722121 - 1

Orderdatum 20-10-2011
Startdatum 20-10-2011
Rapportagedatum 27-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8241210	17-10-2011	17-10-2011	ALC236
004	B1067174	19-10-2011	18-10-2011	ALC204
004	G8267940	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
004	G8267942	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
005	B1067169	19-10-2011	18-10-2011	ALC204
005	G8267946	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
005	G8267947	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
006	B1067157	19-10-2011	18-10-2011	ALC204
006	G8267922	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
006	G8267949	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
007	B1066881	19-10-2011	18-10-2011	ALC204
007	G8267941	19-10-2011	18-10-2011	ALC236
007	G8267948	19-10-2011	18-10-2011	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11727027, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-11-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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.

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



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11727027 - 1

Orderdatum 04-11-2011
Startdatum 04-11-2011
Rapportagedatum 09-11-2011

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

METALEN

kobalt	µg/l	S	110
nikkel	µg/l	S	290

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB_WVC-01-1-2 1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11727027 - 1

Orderdatum 04-11-2011
Startdatum 04-11-2011
Rapportagedatum 09-11-2011

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.

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11727027 - 1

Orderdatum 04-11-2011
Startdatum 04-11-2011
Rapportagedatum 09-11-2011

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
kobalt		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
nikkel		Grondwater (AS3000)	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1038787	06-11-2011	03-11-2011	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11718094, versie nummer: 1

Rotterdam, 17-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718094 - 1

Orderdatum 07-10-2011
 Startdatum 07-10-2011
 Rapportagedatum 17-10-2011

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

droge stof	gew.-%	S	75.0	81.3
gewicht artefacten	g	S	0	38.35
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	2.5
gloeirest	% vd DS		97.0	97.3

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	2.7	2.4
-----------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	6.1
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	3.7
zink	mg/kgds	S	46	55

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.94	0.96

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Waterbodem (AS3000)	WAT-MM1 WAT-10 (10-60) WAT-11 (0-13)
-----	------------------------	--------------------------------------

002	Waterbodem (AS3000)	WAT-MM2 WAT-01 (0-40) WAT-03 (0-35) WAT-05 (0-45) WAT-07 (0-35) WAT-13 (2-50) WAT-14 (2-50) WAT-15 (2-50) WAT-17 (3-53)
-----	------------------------	--



Analysrapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718094 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	2.4
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.6
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	8.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	17	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	WAT-MM1 WAT-10 (10-60) WAT-11 (0-13)
002	Waterbodem (AS3000)	WAT-MM2 WAT-01 (0-40) WAT-03 (0-35) WAT-05 (0-45) WAT-07 (0-35) WAT-13 (2-50) WAT-14 (2-50) WAT-15 (2-50) WAT-17 (3-53)



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718094 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam WIN.G07.BPW
 Projectnummer 11086000
 Rapportnummer 11718094 - 1

Orderdatum 07-10-2011
 Startdatum 07-10-2011
 Rapportagedatum 17-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0755227	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
001	J0755249	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755221	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755231	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755262	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755265	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755274	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755275	05-10-2011	04-10-2011	ALC264

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718094 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	J0755277	05-10-2011	04-10-2011	ALC264
002	J0755282	05-10-2011	04-10-2011	ALC264

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718094 - 1

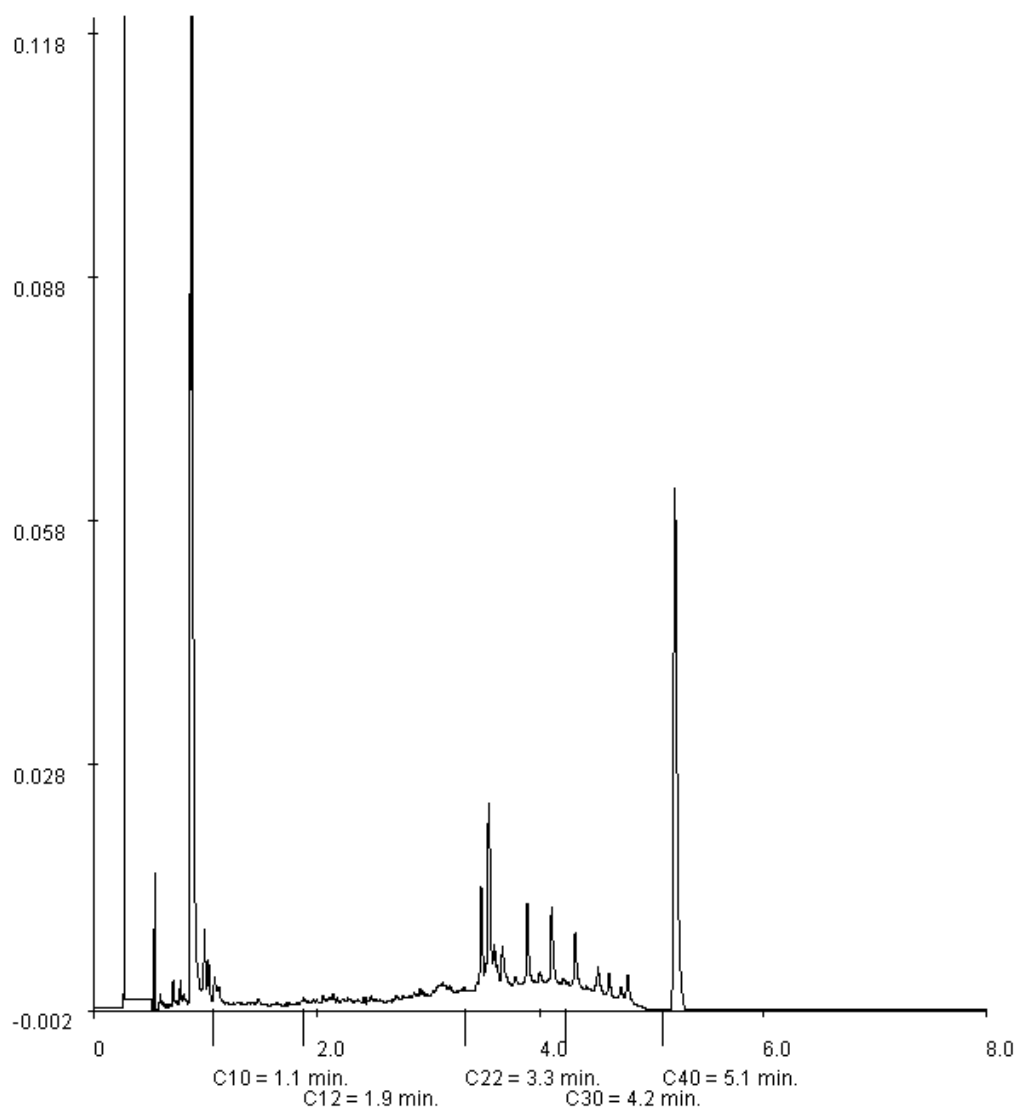
Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen WAT-MM1WAT-10 (10-60) WAT-11 (0-13)

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 :



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11713540, versie nummer: 1

Rotterdam, 28-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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.

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



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11713540 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 28-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
PAKMARKER (teerhoudend)	-	Q	nee	nee	nee

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF-01-1 ASF-01
002	Asfalt	ASF-02-1 ASF-02
003	Asfalt	ASF-03-1 ASF-03

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11713540 - 1

Orderdatum 23-09-2011
Startdatum 23-09-2011
Rapportagedatum 28-09-2011

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
laagdikte bepaling volgens RAW 152(2000)		Asfalt	Conform RAW proef 152 (2000)	
PAKMARKER (teerhoudend)		Asfalt	Conform CROW-publicatie 210	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1124603	25-09-2011	22-09-2011	ALC292
002	K1124604	25-09-2011	22-09-2011	ALC292
003	K1124605	25-09-2011	22-09-2011	ALC292



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	ASF-01-1
Opdrachtnummer	11713540-001
Datum	27-09-11

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	roam
--------	------

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	GAB 0 - 16	25	25	25	25	25	25	Nee	-
2	DAB 0 - 6	45	46	46	45	46	21	Nee	-
3	GAB 0 - 16	125	125	125	122	124	79	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsteromschrijving	ASF-02-1
Opdrachtnummer	ASF-02
Datum	11713540-002
	27-09-11

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	roam
--------	------

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 6	25	26	26	27	26	26	Nee	-
2	GAB 0 - 16	96	98	99	95	97	71	Nee	-



Versie 2.3

Laagdiktebepaling verhardingslaag volgens RAW proef 152

Monsterschrijving	ASF-03-1
Opdrachtnummer	ASF-03
Datum	11713540-003
	27-09-11

Boorgegevens (aangeleverd klant)

Funderingspartij	n.v.t
Aard funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t

Paraaf	roam
--------	------

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Laagdikte metingen (mm)				Cumulatief (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	PAK-marker (teerhoudend?)	PAK-marker positief gebied (mm)
		M1	M2	M3	M4				
1	DAB 0 - 6	20	20	19	20	20	20	Nee	-
2	GAB 0 - 16	44	44	44	44	44	24	Nee	-
3	GAB 0 - 16	99	103	105	103	103	58	Nee	-



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11715561, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11715561 - 1

Orderdatum 29-09-2011
Startdatum 29-09-2011
Rapportagedatum 12-10-2011

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

malen asfalt monster -
malen asfalt monster -

droge stof	gew.-%		98.3	98.8
------------	--------	--	------	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	ASF-MM1 ASF-02 (0-10) ASF-03 (0-11)
002	Asfalt	ASF-M2 ASF-01 (0-13)



Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11715561 - 1

Orderdatum 29-09-2011
Startdatum 29-09-2011
Rapportagedatum 12-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331, opwerkingsmethode PAK 2
antracene	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antracene	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1127284	04-10-2011	04-10-2011	ALC292 Theoretische monsternamedatum
002	K1127333	04-10-2011	04-10-2011	ALC292 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WIN.G07.BPW
Uw projectnummer : 11086000
ALcontrol rapportnummer : 11718092, versie nummer: 1

Rotterdam, 11-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11086000. 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718092 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 11-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	75.9	86.5	90.2	85.7	85.7
<i>METALEN</i>							
ijzer	mg/kgds	Q	2600	43000	27000	4700	10000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	FE-M1 GEO_WVC-01 (80-130)
002	Grond	FE-M2 GEO_WVC-02 (50-80)
003	Grond	FE-M3 GEO_WVC-03 (20-70)
004	Grond	FE-M4 GEO_WVC-04 (70-110)
005	Grond	FE-M5 GEO_WVC-05 (40-70)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718092 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 11-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	Q	82.0	85.9	84.8	81.4	87.8
<i>METALEN</i>							
ijzer	mg/kgds	Q	5300	14000	2600	1800	39000

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	FE-M6 PB_WVC-01 (100-130)
007	Grond	FE-M7 PB_WVC-02 (60-100)
008	Grond	FE-M8 PB_WVC-03 (70-110)
009	Grond	FE-M9 PB_WVC-04 (110-150)
010	Grond	FE-M10 PB_WVC-05 (50-80)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
H.J.H. Jolink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718092 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 11-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	Q	85.1	84.3
<i>METALEN</i>				
ijzer	mg/kgds	Q	2700	1900

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond	FE-M11 PB_WVC-06 (100-150)
012	Grond	FE-M12 PB_WVC-07 (70-120)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

H.J.H. Jolink

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam WIN.G07.BPW
Projectnummer 11086000
Rapportnummer 11718092 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 11-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
ijzer	Grond	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9058286	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
002	A9058271	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
003	A9058407	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
004	A9058414	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
005	A9059281	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
006	A9058425	05-10-2011	04-10-2011	ALC201
007	A9058645	05-10-2011	04-10-2011	ALC201
008	A9059042	05-10-2011	05-10-2011	ALC201
009	A9058694	05-10-2011	04-10-2011	ALC201
010	A9058498	05-10-2011	04-10-2011	ALC201
011	A9058685	05-10-2011	04-10-2011	ALC201
012	A9058531	05-10-2011	04-10-2011	ALC201

Paraaf :

**Bijlage 4b Toetsingstabellen grond, grondwater en
waterbodem (circulaire bodemsanering)**

Tabel I. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	92.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	0.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			240	50
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	55	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	185	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	35	12
zink	25	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.02 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.08 --				
benzo(a)antraceen	0.04 --				
chryseen	0.04 --				
benzo(k)fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)pyreen	0.05 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.34	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-001 GRN-MM1: 28 (12-25) 53 (10-50) 56 (7-30) GEO_WVC-03 (0-20) PB_WVC-04 (5-40) PB_WVC-05 (0-30)
PB_WVC-06 (5-50) PB_WVC-07 (0-40)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 0.8%.

Tabel II. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	3.3 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.2 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			303	63
cadmium	<0.35	0.38	4.3	8.3	0.38
kobalt	<3	5.3	36	67	5.3
koper	<10	22	62	103	22
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	27	34	196	359	34
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	14	27	41	14
zink	35	68	207	347	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.04 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.16 --				
benzo(a)antraceen	0.09 --				
chryseen	0.07 --				
benzo(k)fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)pyreen	0.10 --				
benzo(ghi)peryleen	0.09 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.08 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.69	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	6.6	168	330	16
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	63	856	1650	63

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-002 GRN-MM2: 09 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-40) 29 (0-50) PB_WVC-01 (0-50)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.2%; humus 3.3%.

Tabel III. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	4.0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			249	51
cadmium	<0.35	0.38	4.3	8.3	0.38
kobalt	<3	4.5	30	56	4.5
koper	<10	21	60	99	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	22	33	192	352	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	24	63	194	325	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.03 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.11 --				
benzo(a)antraceen	0.05 --				
chryseen	0.04 --				
benzo(k)fluoranteen	0.04 --				
benzo(a)pyreen	0.05 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.05 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.43	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.0	204	400	20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	76	1038	2000	76

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-003 GRN-MM3: 32 (0-50) 39 (0-50) 50 (0-25) PB_WVC-02 (0-40)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 4%.

Tabel IV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	87.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	3.4 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			288	59
cadmium	<0.35	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	<3	5.1	35	64	5.1
koper	<10	21	62	102	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	17	34	195	356	34
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	14	26	39	14
zink	25	66	203	340	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.03 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)antraceen	0.03 --				
chryseen	0.04 --				
benzo(k)fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)pyreen	0.04 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.32	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	6.8	173	340	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	65	882	1700	65

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-004 GRN-MM4: 13 (0-50) 23 (0-50) GEO_WVC-01 (0-40) PB_WVC-03 (0-50)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 3.4%.

Tabel V. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM5	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	4.6 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	4.4 --				
METALEN					
barium ⁺	21			309	64
cadmium	<0.35	0.40	4.6	8.7	0.40
kobalt	<3	5.4	37	68	5.4
koper	<10	23	65	108	23
kwik	<0.10	0.11	13	27	0.11
lood	23	35	201	368	35
molybdeen	6.2 ■	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	14	28	41	14
zink	32	70	215	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.02 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.08 --				
benzo(a)antraceen	0.05 --				
chryseen	0.05 --				
benzo(k)fluoranteen	0.04 --				
benzo(a)pyreen	0.05 --				
benzo(ghi)peryleen	0.05 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.05 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.39	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	9.2	235	460	23
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	87	1194	2300	87

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-005 GRN-MM5: 34 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-40) GEO_WVC-02 (0-50)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.4%; humus 4.6%.

Tabel VI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM6	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	91.5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.6 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)antraceen	0.02 --				
chryseen	0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	0.01 --				
benzo(a)pyreen	0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	0.02 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.12	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-006 GRN-MM6: 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-40) 17 (0-50) GEO_WVC-04 (0-40)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.6%; humus 1.8%.

Tabel VII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM7	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86.7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.9 --				
METALEN					
barium ⁺	22			237	49
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	19	32	187	341	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	29	60	184	309	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.03 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.07 --				
benzo(a)antraceen	0.03 --				
chryseen	0.03 --				
benzo(k)fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)pyreen	0.04 --				
benzo(ghi)peryleen	0.04 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.31	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.4	138	270	13
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-007 GRN-MM7: 26 (0-50) 27 (0-40) 36 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-40) GEO_WVC-05 (0-40)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.9%; humus 2.7%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM8	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	89.4 --				
gewicht artefacten(g)	4.9 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (% vd DS)	2.7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6 --				
METALEN					
barium ⁺	20			255	53
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	<3	4.5	31	58	4.5
koper	<10	20	58	96	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	28	33	189	345	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	13	24	36	13
zink	48	62	190	318	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.11 --				
antraceen	0.03 --				
fluoranteen	0.23 --				
benzo(a)antraceen	0.11 --				
chryseen	0.10 --				
benzo(k)fluoranteen	0.07 --				
benzo(a)pyreen	0.11 --				
benzo(ghi)peryleen	0.09 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.08 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.93	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.4	138	270	13
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-008 GRN-MM8: 05 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 54 (0-50) ASF-02 (13-28)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.6%; humus 2.7%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM9	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.8 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-009 GRN-MM9: 10 (90-130) 10 (160-200) 30 (50-100) PB_WVC-01 (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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.8%; humus 0.5%.

Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM10	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	82.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	3.8 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			291	60
cadmium	<0.35	0.36	4.1	7.8	0.36
kobalt	<3	5.1	35	65	5.1
koper	<10	21	59	98	21
kwik	<0.10	0.11	13	26	0.11
lood	<13	33	190	348	33
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	5.2	14	27	39	14
zink	<20	64	198	331	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-010 GRN-MM10: 40 (80-120) 40 (170-200) PB_WVC-02 (60-100) PB_WVC-03 (70-110)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.8%; humus 0.5%.

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM11	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	85.2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	1.4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	54	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-011 GRN-MM11: 24 (150-200) 57 (80-125) GEO_WVC-01 (40-80)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.4%; humus 1%.

Tabel XII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM12	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.7 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			258	53
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.6	31	58	4.6
koper	<10	20	57	94	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	<13	32	187	341	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	13	24	36	13
zink	<20	61	188	314	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-012 GRN-MM12: 43 (40-70) 43 (160-200) GEO_WVC-02 (80-130) GEO_WVC-03 (70-110)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 0.5%.

Tabel XIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM13	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83.3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	0.7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			240	50
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.3	29	55	4.3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0.10	0.10	13	25	0.10
lood	<13	32	185	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	23	35	12
zink	<20	59	182	305	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.03 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)antraceen	0.03 --				
chryseen	0.02 --				
benzo(k)fluoranteen	0.02 --				
benzo(a)pyreen	0.03 --				
benzo(ghi)peryleen	0.03 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.03 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.26	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-013 GRN-MM13: 04 (110-150) 04 (150-200) GEO_WVC-04 (70-110) PB_WVC-04 (50-100) PB_WVC-07 (40-70)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.1%; humus 0.7%.

Tabel XIV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM14	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	0.7 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			249	51
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	<3	4.5	30	56	4.5
koper	<10	20	56	93	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	<13	32	186	339	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	12	24	35	12
zink	<20	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-014 GRN-MM14: 18 (90-120) 18 (120-160) GEO_WVC-05 (70-110) PB_WVC-05 (50-80)

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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 0.7%.

Tabel XV. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	GRN-MM15	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	84.4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	<0.5 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	2.9 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			264	55
cadmium	<0.35	0.35	4.0	7.7	0.35
kobalt	<3	4.7	32	59	4.7
koper	<10	20	57	95	20
kwik	<0.10	0.11	13	25	0.11
lood	<13	32	187	342	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	<5	13	25	37	13
zink	<20	62	190	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	<0.01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11718680-015 GRN-MM15: 45 (70-100) 45 (150-200) 56 (90-140) PB_WVC-06 (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 toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.9%; humus 0.5%.

Tabel XVI. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB_WVC-01-1-1	PB_WVC-02-1-1	PB_WVC-03-1-1	S	T	I	AS3000
METALEN							
barium	120 ■	210 ■	100 ■	50	338	625	50
cadmium	<0.8 a	<0.8 a	<0.8 a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	120 ■■■	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0.05	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3.6	<3.6	<3.6	5.0	152	300	5.0
nikkel	330 ■■■	<15	<15	15	45	75	15
zink	75 ■	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0.2	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2	0.49	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	0.58	4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
p- en m-xyleen	<0.2 --	<0.2 --	0.22 --				
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.21 a	0.29 ■	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	<0.2	<0.2	6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05 a	<0.05 a	<0.05 a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1.1-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6	<0.6	<0.6	7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1 --	<0.1 --	<0.1 --				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 a	0.14 a	0.14 a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2 a	<0.2 a	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.2-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
1.3-dichloorpropaan	<0.25 --	<0.25 --	<0.25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53	0.53	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6	<0.6	<0.6	24	262	500	24
chloroform	<0.6	<0.6	<0.6	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1 a	<0.1 a	<0.1 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2	<0.2			630	2.0
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 a	<100 a	<100 a	50	325	600	100

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

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XVII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB_WVC-04-1-1		PB_WVC-05-1-1		PB_WVC-06-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN										
barium	85	■	120	■	200	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	<0.8	a	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<15		<15		<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		<15		<15		15	45	75	15
molybdeen	5.2	■	<3.6		9.2	■	5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		<15		<15		15	45	75	15
zink	<60		<60		<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	<0.2		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	<0.05	a	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1.1-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		<0.6		<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--	<0.25	--	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.53		0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		<0.6		<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		<0.6		<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	<0.1	a	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2		<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	<100	a	<100	a	50	325	600	100

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

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XVIII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB_WVC-07-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	140	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	<0.1	--				
p- en m-xyleen	<0.2	--				
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.05	a	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	50	325	600	100

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

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XIX. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	PB_WVC-01-1-2	S	T	I	AS3000
METALEN					
kobalt	110 ■■■	20	60	100	20
nikkel	290 ■■■	15	45	75	15

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

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- ^a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- ^b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel XX. Analyseresultaten waterbodem (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	WAT-MM1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	75.0 --				
gewicht artefacten(g)	0 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.8 --				
gloeirest(% vd DS)	97.0 --				
min. delen <2um(% vd DS)	2.7 --				
METALEN					
barium ⁺	25			175	53
cadmium	<0.2	0.37	4.4	8.5	0.37
kobalt	1.7	4.6	39	73	4.6
koper	<5	20	58	97	20
kwik	0.07	0.11	3.6	7.1	0.11
lood	18	33	206	379	33
molybdeen	<1.5	1.5	101	200	1.5
nikkel	5.7	13	44	76	13
zink	46	62	476	890	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	0.11 --				
antraceen	0.02 --				
fluoranteen	0.31 --				
benzo(a)antraceen	0.10 --				
chryseen	0.08 --				
benzo(k)fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)pyreen	0.09 --				
benzo(ghi)peryleen	0.08 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.07 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.94	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 ^a	0.42			1.4
PCB 52(µg/kgds)	<1 ^a	0.56			1.4
PCB 101(µg/kgds)	<1 ^a	0.42			1.4
PCB 118(µg/kgds)	<1	1.3			1.4
PCB 138(µg/kgds)	<1	1.1			1.4
PCB 153(µg/kgds)	<1	0.98			1.4
PCB 180(µg/kgds)	<1	0.70			1.4
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.6	143	280	6.9
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	17 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	53	727	1400	53

Monstercode en monstertraject

¹ 11718094-001 WAT-MM1: WAT-10 (10-60) WAT-11 (0-13)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68. 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; waterbodemprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.7%; humus 2.8%.

Tabel XXI. Analyseresultaten waterbodembod (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds. tenzij anders aangegeven)

Monstercode	WAT-MM2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	81.3 --				
gewicht artefacten(g)	38.35 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (% vd DS)	2.5 --				
gloeirest(% vd DS)	97.3 --				
min. delen <2um(% vd DS)	2.4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			169	51
cadmium	<0.2	0.36	4.4	8.4	0.36
kobalt	<1.5	4.5	38	71	4.5
koper	6.1	20	57	95	20
kwik	<0.05	0.11	3.6	7.0	0.11
lood	23	32	203	375	32
molybdeen	<1.5	1.5	101	200	1.5
nikkel	3.7	12	43	74	12
zink	55	61	466	871	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 --				
fenantreen	0.09 --				
antraceen	<0.02 --				
fluoranteen	0.22 --				
benzo(a)antraceen	0.11 --				
chryseen	0.13 --				
benzo(k)fluoranteen	0.09 --				
benzo(a)pyreen	0.10 --				
benzo(ghi)peryleen	0.09 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.10 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.96	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 a	0.38			1.2
PCB 52(µg/kgds)	<1 a	0.50			1.2
PCB 101(µg/kgds)	<1 a	0.38			1.2
PCB 118(µg/kgds)	<1	1.1			1.2
PCB 138(µg/kgds)	2.1 ■	1.0			1.2
PCB 153(µg/kgds)	2.4 ■	0.88			1.2
PCB 180(µg/kgds)	1.6 ■	0.62			1.2
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.9 ■	5.0	128	250	6.1
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<35	48	649	1250	48

Monstercode en monstertraject

¹ 11718094-002 WAT-MM2: WAT-01 (0-40) WAT-03 (0-35) WAT-05 (0-45) WAT-07 (0-35) WAT-13 (2-50) WAT-14 (2-50) WAT-15 (2-50) WAT-17 (3-53)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68. 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemb- en grondwateronderzoek; waterbodembprotocollen 3210 t/m 3290 versie 1.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.4%; humus 2.5%.

**Bijlage 4c Toetsingstabellen grond en waterbodem
(Regeling Bodemkwaliteit)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM1 28 (12-25) 53 (10-50) 56 (7-30) GEO_WVC-03 (0-20) PB_WVC-04 (5-40) PB_WVC-05 (0-30) PB_WVC-06 (5-50) PB_WVC-07 (0-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,8 % @

- lutumgehalte 2,1 % @

- lutumgehalte		2,1 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.421	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.303	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.433	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.100	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14.298	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	10.124	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	25	59.022	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fenanthreen		mg/kg ds	0,02	0.1000																	
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fluorantheen		mg/kg ds	0,08	0.4000																	
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0.2000																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,04	0.2000																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,05	0.2500																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0.1500																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,04	0.2000																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0.2000																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,34	0.340	AW			AW				AW				AW		AW	AW		
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW		*		AW					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW		*		AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW		*		AW					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW				AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW				AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW				AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0035								AW		*		AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0245	AW		*	AW		*		AW		*		AW		*	AW		
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW				AW				AW		AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegeстане voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM2 09 (0-50) 11 (0-50) 20 (0-40) 29 (0-50) PB_WVC-01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,3 % @

- lutumgehalte 4,2 % @

- lutumgehalte		4,2 % @			Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1		
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.386	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	5.951	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	12.923	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.096	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	27	39.913	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	8.627	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	35	72.539	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0212															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,04	0.1212															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0212															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,16	0.4848															
Chryseen		mg/kg ds	0,07	0.2121															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,09	0.2727															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,1	0.3030															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0.1818															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,08	0.2424															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,09	0.2727															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,69	0.690	AW			AW				AW				AW		AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW		*		AW			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW		*		AW			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW		*		AW			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW				AW			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW				AW			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW				AW			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0021								AW				AW			
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0148	AW			AW				AW				AW		AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	42.424	AW			AW				AW				AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM3 32 (0-50) 39 (0-50) 50 (0-25) PB_WVC-02 (0-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,0 % @

- lutumgehalte 2,4 % @

- lutumgehalte		2,4 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1		
				RBK, tabel 1			Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.384	AW			AW			AW					<T	<T	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.073	AW			AW			AW					AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13.376	AW			AW			AW					AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.098	AW			AW			AW					AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	22	33.156	AW			AW			AW					AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW					AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	9.879	AW			AW			AW					AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	24	53.165	AW			AW			AW					AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0175														
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03	0.0750														
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0175														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,11	0.2750														
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0.1000														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,05	0.1250														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,05	0.1250														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,04	0.1000														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,05	0.1250														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0.1000														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,43	0.430	AW			AW			AW					AW	AW	
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW			*				
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0018							AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0123	AW			AW			AW					AW	AW	
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	35.000	AW			AW			AW					AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM4 13 (0-50) 23 (0-50) GEO_WVC-01 (0-40) PB_WVC-03 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,4 % @

- lutumgehalte 3,7 % @

- lutumgehalte		3,7 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1		
				RBK, tabel 1			Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.387	AW			AW			AW						<T	<T
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	6.225	AW			AW			AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13.084	AW			AW			AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.097	AW			AW			AW						AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	17	25.306	AW			AW			AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	8.942	AW			AW			AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	25	52.870	AW			AW			AW						AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0206														
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03	0.0882														
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0206														
Fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0.1765														
Chryseen		mg/kg ds	0,04	0.1176														
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0.0882														
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0.1176														
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0.0882														
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,04	0.1176														
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0.1176														
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,32	0.320	AW			AW			AW						AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0021							AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0144	AW			AW			AW						AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	41.176	AW			AW			AW						AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM5 34 (0-50) 41 (0-50) 43 (0-40) GEO_WVC-02 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,6 % @

- lutumgehalte 4,4 % @

- lutumgehalte		4,4 % @			Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM6 02 (0-50) 04 (0-50) 15 (0-40) 17 (0-50) GEO_WVC-04 (0-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,8 % @

- lutumgehalte 1,6 % @

- lutumgehalte		1,6 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM7 26 (0-50) 27 (0-40) 36 (0-50) 45 (0-50) 47 (0-40) GEO_WVC-05 (0-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 1,9 % @

- lutumgehalte		1,9 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	22	42.625														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.409	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.383	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.141	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.100	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	19	29.525	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	10.208	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	29	67.610	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0259															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03	0.1111															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0259															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,07	0.2593															
Chryseen		mg/kg ds	0,03	0.1111															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0.1111															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,04	0.1481															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0.1111															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0.1111															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,04	0.1481															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,31	0.310	AW			AW			AW					AW		AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW		*			AW			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW		*			AW			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW		*			AW			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW					AW			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW					AW			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW					AW			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0026							AW		*			AW			
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0181	AW			AW			AW					AW		AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	51.852	AW			AW			AW					AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM8 05 (0-50) 30 (0-50) 33 (0-50) 54 (0-50) ASF-02 (13-28)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,7 % @

- lutumgehalte 2,6 % @

- lutumgehalte		2,6 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM9 10 (90-130) 10 (160-200) 30 (50-100) PB_WVC-01 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 1,8 % @

- lutumgehalte		1,8 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM10 40 (80-120) 40 (170-200) PB_WVC-02 (60-100) PB_WVC-03 (70-110)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 3,8 % @

- lutumgehalte		3,8 % @			Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.410	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	6.168	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	13.636	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.098	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	13.862	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	5,2	13.188	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	30.435	AW			AW			AW				AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0.070	AW			AW			AW				AW			AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*		AW		*		
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*		AW		*		
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*		AW		*		
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW				AW				
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW				AW				
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW				AW				
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*		AW		*		
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW			AW				AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM11 24 (150-200) 57 (80-125) GEO_WVC-01 (40-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1.0 % @

- lutumgehalte 1.4 % @

- lutumgehalte		1,4 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125														<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.422	AW			AW									AW	AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.383	AW			AW									AW	AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.483	AW			AW									AW	AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.101	AW			AW									AW	AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14.324	AW			AW									AW	AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW									AW	AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	10.208	AW			AW									AW	AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33.220	AW			AW									AW	AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0.070	AW			AW									AW		AW		
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0035																	
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0245	AW		*	AW		*	AW		*				AW		AW		
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW									AW		AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM12 43 (40-70) 43 (160-200) GEO_WVC-02 (80-130) GEO_WVC-03 (70-110)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 2,7 % @

- lutumgehalte		2,7 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM13 04 (110-150) 04 (150-200) GEO_WVC-04 (70-110) PB_WVC-04 (50-100) PB_WVC-07 (40-70)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @

- lutumgehalte 2,1 % @

- lutumgehalte		2,1 % @		Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo			
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.421	AW				AW										AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.303	AW				AW										AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.433	AW				AW										AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.100	AW				AW										AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14.298	AW				AW										AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW				AW										AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	10.124	AW				AW										AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33.052	AW				AW										AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,03	0.1500																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0.3000																		
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0.1000																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,03	0.1500																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,03	0.1500																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0.1000																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,03	0.1500																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,03	0.1500																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,26	0.260	AW				AW										AW		AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW		*	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW		*	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW		*	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW			
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW			
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW			
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0035															AW		*	
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0245	AW			*	AW			*	AW						AW		*	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW				AW				AW						AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM14 18 (90-120) 18 (120-160) GEO_WVC-05 (70-110) PB_WVC-05 (50-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @

- lutumgehalte 2,4 % @

- lutumgehalte		2,4 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 wabo		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse	> 2AW of >wonen?			
Metalen																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125															<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,35	0.419	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<3	7.073	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<10	14.286	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,1	0.100	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<13	14.219	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	<5	9.879	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32.558	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0.0350																	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0.070	AW			AW			AW						AW		AW	AW	
PCB																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*	AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*	AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*	AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0035							AW		*	AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		AW	AW	
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW			AW			AW			AW		AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718680 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: GRN-MM15 45 (70-100) 45 (150-200) 56 (90-140) PB_WVC-06 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @

- lutumgehalte 2,9 % @

- lutumgehalte		2,9 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2				Toepassen op land RBK, tabel 1	
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718094 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: WAT-MM1 WAT-10 (10-60) WAT-11 (0-13)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,8 % @

- lutumgehalte 2,7 % @

- lutumgehalte		2,7 % @			Grond							Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend					Toepassen op land			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2					RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	25	48.438																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0.230	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,7	5.552	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	6.885	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0.099	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	18	27.568	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	5,7	15.709	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	46	103.371	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,02	0.0500																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,11	0.3929																		
Anthraceen		mg/kg ds	0,02	0.0714																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,31	1.1071																		
Chryseen		mg/kg ds	0,08	0.2857																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,1	0.3571																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,09	0.3214																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,06	0.2143																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,07	0.2500																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,08	0.2857																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,94	0.940	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW		*		AW		*					
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW		*		AW		*					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW		*		AW		*					
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0.0025							AW				AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0.0175	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<35	87.500	AW			AW			AW				AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11718094 Datum toetsing: 12/6/2011 Versie: ALcontrol12102011

Project: WIN.G07.BPW
Monster: WAT-MM2 WAT-01 (0-40) WAT-03 (0-35) WAT-05 (0-45) WAT-07 (0-35) WAT-13 (2-50) WAT-14 (2-50) WAT-15 (2-50) WAT-17 (3-53)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,5 % @

- lutumgehalte 2,4 % @

- lutumgehalte		2,4 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land RBK, tabel 1					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	27.125																	<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0.234	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	<1,5	3.537	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	6,1	12.241	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0.050	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	35.610	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<1,5	1.050	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	3,7	10.444	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	55	126.333	AW			AW			AW							AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Naftaleen		mg/kg ds	<0,02	0.0560																		
Fenanthreen		mg/kg ds	0,09	0.3600																		
Anthraceen		mg/kg ds	<0,02	0.0560																		
Fluorantheen		mg/kg ds	0,22	0.8800																		
Chryseen		mg/kg ds	0,13	0.5200																		
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,11	0.4400																		
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,1	0.4000																		
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,09	0.3600																		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,1	0.4000																		
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,09	0.3600																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,96	0.960	AW			AW			AW							AW			AW	AW
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0.0028							AW		*									
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0.0028							AW		*									
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0.0028							AW		*									
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0.0028							AW											
PCB 138		mg/kg ds	0,0021	0.0084							A		X									
PCB 153		mg/kg ds	0,0024	0.0096							A		X									
PCB 180		mg/kg ds	0,0016	0.0064							A		X									
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0089	0.0356	industrie			industrie			A		X				industrie			<T	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<35	98.000	AW			AW			AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse > wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	4	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	4	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Bijlage 4d Toetsingstabellen verspreiden over aangrenzend
perceel (msPAF)**

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 17-10-2011

Meetpunt: WAT-MM1

Datum monsternamen: 07-10-2011

Tijd monsternamen: 0:00:00

Beheerder:

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,80 %

-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,230	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,070	0,000	.		-
koper	PAF	% <	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	% <	5,700	0,000	.		-
lood	PAF	% <	18,000	0,000	.		-
zink	PAF	% <	46,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	1,700	5,552	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,004	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,020	0,004	.		-
fenantreen	PAF	% <	0,110	0,268	.		-
fluorantheen	PAF	% <	0,310	0,280	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	% <	0,100	0,010	.		-
chryseen	PAF	% <	0,080	0,009	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	% <	0,060	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	% <	0,090	0,038	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	% <	0,080	0,018	.		-
indenopyreen	PAF	% <	0,070	0,046	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	87,500	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	3,699	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 17-10-2011

Meetpunt: WAT-MM2

Datum monsternamen: 07-10-2011

Tijd monsternamen: 0:00:00

Beheerder:

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,50 %

-als lutumgehalte : 2,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,234	Ja	*	-
cadmium	PAF	% <	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	% <	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	6,100	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	3,700	0,000	.		-
lood	PAF	%	23,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	55,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg <	1,500	3,537	Ja	*	-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,020	0,005	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,020	0,002	.		-
fenantreen	PAF	%	0,090	0,227	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,220	0,180	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,110	0,016	.		-
chryseen	PAF	%	0,130	0,035	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,090	0,005	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,100	0,061	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,090	0,031	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,100	0,124	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	98,000	Ja	*	-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	0,002	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	0,002	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	4,202	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Bijlage 5a Toetsingskader circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
I. Metalen						
antimoon (Sb)			4,0	22	-	20
arseen (As)			20	76	10	60
barium (Ba)			-	920*	50	625
cadmium (Cd)			0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)			55	-	1	30
chrom III			-	180	-	-
chrom VI			-	78	-	-
cobalt (Co)			15	190	20	100
koper (Cu)			40	190	15	75
kwik (Hg)			0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)			-	36	-	-
kwik (organisch)			-	4	-	-
lood (Pb)			50	530	15	75
molybdeen (Mo)			1,5	190	5	300
nikkel (Ni)			35	100	15	75
tin (Sn)			6,5	-	-	-
vanadium (V)			80	-	-	-
zink (Zn)			140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen						
chloride			-	-	100 (Cl/I)	-
cyaniden-vrij			3	20	5	1500
cyaniden-complex			5,5	50	10	1500
thiocynaat			6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen						
benzeen			0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen			0,20	110	4	150
tolueen			0,20	32	7	1000
xyleen			0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)			0,25	86	6	300
fenol			0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)			0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen			0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)			2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen					0,01	70
antraceen					0,0007	5
fenantreen					0,003	5
fluorantreen					0,003	1
benzo(a)antraceen					0,0001	0,5
chryseen					0,003	0,2
benzo(a)pyreen					0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen					0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen					0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen					0,0004	0,05
PAK (som 10)			1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
vinylchloride			0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan			0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan			0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan			0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen			0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)			0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen			0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)			0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan			0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan			0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)			0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)			0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)			0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen			0,20	15	7	180
dichloorbenzenen			2,0	19	3	50
trichloorbenzenen			0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen			0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)			0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)			0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)			0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)			0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol			0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)			0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)			0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)			0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)			0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline			0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5a Toetsingskader circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5a Toetsingskader circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklaas wonen	Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ¹⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ¹⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	-	nvt
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	nvt	nvt
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ¹⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ¹⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ¹⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ¹⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ¹⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁵⁾	2,5 ¹⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen	0,10 ¹⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
monochlooretheen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,20 ¹⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ¹⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,80 ¹⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	3	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ¹⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,30 ¹⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ¹⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ¹⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ¹⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ¹⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ¹⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ¹⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ¹⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ¹⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ¹⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ¹⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

Bijlage 5b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
⁷⁾	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 5c Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chromium (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹⁾	1,8 ¹⁾	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²⁾	20 ²⁾	34
chloride (Cl)	110.000 ²⁾	616 ²⁾	8.800
fluoride (F)	2.500 ²⁾	55 ²⁾	1.500
sulfaat (SO4)	165.000 ²⁾	1.730 ^{2) 3)}	20.000

¹⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m2 (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

²⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

³⁾ Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹⁾
ethylbenzeen	1,25 ¹⁾
tolueen	1,25 ¹⁾
xylenen (som)	1,25 ^{1) 7)}
fenol	1,25 ²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³⁾
fenantreen	20 ³⁾
antraceen	10 ³⁾
fluorantreen	35 ³⁾
chryseen	10 ³⁾
benzo(a)antraceen	40 ³⁾
benzo(a)pyreen	10 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	40 ³⁾
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³⁾
benzo(ghi)peryleen	40 ³⁾
PAK's (som)	50 ^{4) 7)}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁷⁾
minerale olie	500 ⁵⁾
asbest	100 ⁶⁾

¹⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (*1).

²⁾ voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (*1), asfaltproducten (*2) en granulaten (*3).

⁴⁾ voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵⁾ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2). Voor granulaten (*3) en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶⁾ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷⁾ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

*1 onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

*2 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

*3 onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.

Bijlage 5d Achtergrondwaarden Regio Achterhoek

In tabel I zijn de voor de locatie berekende achtergrondwaarden voor de bodemkwaliteitszone "woningbouw 1900-1970" weergegeven. Een achtergrondgehalte groter dan de AW is grijs gearceerd weergegeven.

Tabel I. *Achtergrondwaarden van de bodemkwaliteitszone*

Parameter	Bovengrond	Ondergrond
arseen	7.2	5.6
cadmium	0.3	0.2
chroom	11.7	10.4
koper	10.2	5.1
kwik	0.1	0.1
lood	37.4	13.7
nikkel	5.1	5.7
zink	51.5	20.8
PAK (10 VROM)	2.5	0.6
EOX	0.1	0.1

% lutum	2.8	2.4
% org. stof	2.9	0.6

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenafteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
Component	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Methodiek doorlatendheidsmetingen

Methodiek constant-head permeameter

De k-waarde wordt bepaald met behulp van de constant-head permeameter. Hierbij wordt met behulp van een overdruksysteem een constant waterniveau gerealiseerd in het boorgat. Na verzadiging van de betreffende bodemlaag wordt het debiet gemeten, welke benodigd is om het waterniveau constant te houden. Het betreft hier uitsluitend in-situ proeven in de onverzadigde zone.

Hierna kan er met behulp van de "Glover Solution" de k-waarde van de desbetreffende bodemlaag berekend worden. Indien er geen slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van 2 x de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution", welke hieronder in formulevorm is weergegeven, de k-waarde berekend worden:

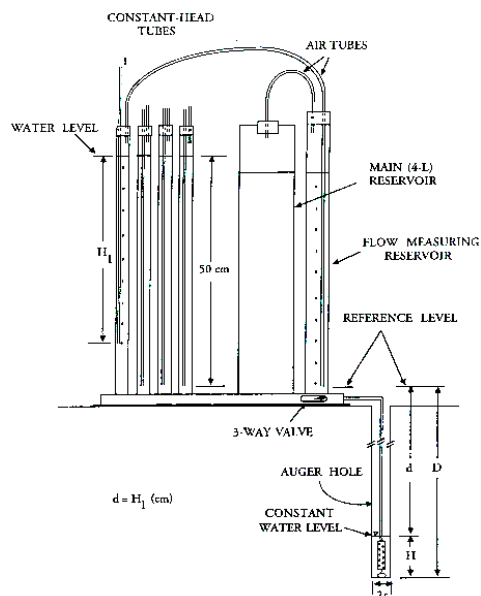
$$K_{sat} = \frac{\left(\text{hyp} \sin^{-1} \frac{H}{r} \right) - \left(\sqrt{\left(\frac{r}{H} \right)^2 + 1} \right) + \left(\frac{r}{H} \right)}{2\pi * H^2} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 schematisch weergegeven.

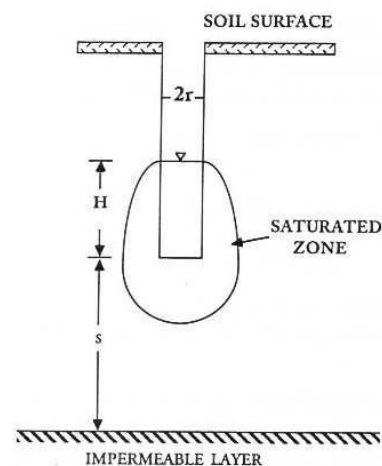
Indien er wél slecht, of niet doorlaatbare bodemlagen, aanwezig zijn binnen een afstand van 2 x de waterkolom (H) in het boorgat, dan kan met behulp van de "Glover Solution" welke hieronder in formulevorm is weergegeven de k-waarde berekend worden:

$$K_{sat} = \frac{3 * \ln \frac{H}{r}}{\pi * H * ((3 * H) + (2 * s))} * Q$$

De parameters H en r zijn in figuur 1 weergegeven en de parameter s is in figuur 2 schematisch weergegeven.



Figuur 1.



Figuur 2.

Methodiek rising head

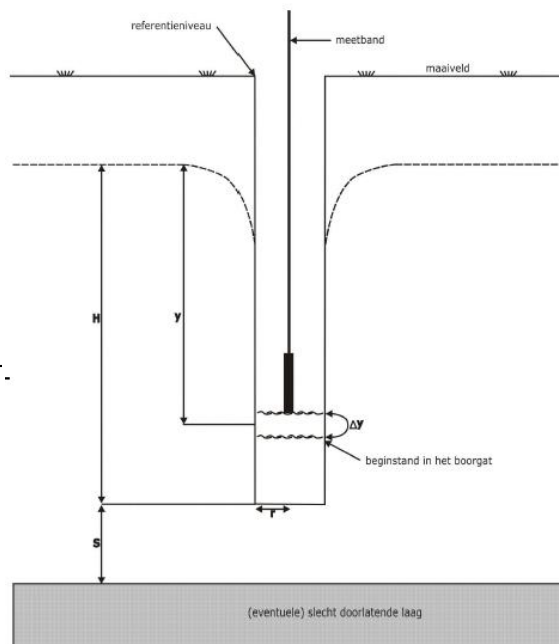
Voor het bepalen van de doorlatendheid onder grondwatervniveau (freatisch vlak) is de rising-head methode (Hooghoudt) toegepast. Hierbij is een gat tot circa 0,5 m onder het grondwatervniveau geboord. Vervolgens is het water uit het boorgat onttrokken, waarna de snelheid waarmee het water in het boorgat stijgt wordt gemeten. Met behulp van de meetresultaten is middels de onderstaande formule een k-waarde berekend.

$$K_{\text{sat}} = \frac{4.000 \, r^2}{(H + 20r) (2 - y/H) y} \times \frac{\Delta y}{\Delta t}$$

De meting dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- r: tussen 3 en 7 cm
- y/H: tussen 0,2 en 1 cm
- Δy : $< \frac{1}{4} y$

S = diepte van een eventuele ondoorlatende laag in cm beneden het boorgat ($s > 0,5 H$).



Figuur IV.

**Hooghoudtmethode
(verzadigde zone)**

Bijlage 8 Berekende k-waarden

Resultaten Constant-head methode



Boring GEO_WVC-01

projectnaam:

WIN.G07.BPW

projectnummer:

11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	40			40		
laageinde [cm -mv]	80			80		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	60			60		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	36.8	0 -		39.8	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	35.8	30	2.45	38.8	30	2.45
meting 2 t = 2 [cm]	34.8	60	2.45	37.8	60	2.45
meting 3 t = 3 [cm]	33.8	90	2.45	36.8	90	2.45
meting 4 t = 4 [cm]	32.8	120	2.45	35.8	120	2.45
meting 5 t = 5 [cm]	31.8	150	2.45	34.8	150	2.45
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			2.45	2.45		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			2.4			

Boring GEO_WVC-02

projectnaam:

WIN.G07.BPW

projectnummer:

11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	50			50		
laageinde [cm -mv]	80			80		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	65			65		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	41.0	0 -		39.6	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	40.7	30	0.73	39.3	30	0.73
meting 2 t = 2 [cm]	40.4	60	0.73	39.0	60	0.73
meting 3 t = 3 [cm]	40.1	90	0.73	38.7	90	0.73
meting 4 t = 4 [cm]	39.8	120	0.73	38.4	120	0.73
meting 5 t = 5 [cm]	39.5	150	0.73	38.1	150	0.73
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.73	0.73		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0.7			

Boring GEO_WVC-03

projectnaam:

WIN.G07.BPW

projectnummer:

11086000

meetgegevens	meetsessie 1			meetsessie 2				
laagbegin [cm -mv] laageinde [cm -mv] Q [cm3/uur] H [cm] r [cm] D [cm -ref.punt]	70			70				
	110			110				
	105			105				
	18			17				
	3.5			3.5				
	83			83				
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde		
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)		
	meting 0 t = 0 [cm]		39.4	0 -		33.5	0 -	
	meting 1 t = 1 [cm]		39.1	30	0.68		33.1	30
meting 2 t = 2 [cm]		38.8	60	0.68		33.1	60	0.00
meting 3 t = 3 [cm]		38.8	90	0.00		32.8	90	0.73
meting 4 t = 4 [cm]		38.5	120	0.68		32.6	120	0.49
meting 5 t = 5 [cm]		38.1	150	0.90		32.3	150	0.73
meting 6 t = 6 [cm]						32.3		
meting 7 t = 7 [cm]								
meting 8 t = 8 [cm]								
meting 9 t = 9 [cm]								
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.59		0.59			
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0.6 geen constante meting; k-waarde is indicatief					

Boring GEO_WVC-04

projectnaam:

WIN.G07.BPW

projectnummer:

11086000

meetgegevens	meetsessie 1			meetsessie 2		
laagbegin [cm -mv] laageinde [cm -mv] Q [cm3/uur] H [cm] r [cm] D [cm -ref.punt]	40			40		
	70			70		
	105			105		
	17			17		
	3.5			3.5		
	56			56		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
	meting 0 t = 0 [cm]			meting 0 t = 0 [cm]		
	meting 1 t = 1 [cm]			meting 1 t = 1 [cm]		
meting 2 t = 2 [cm]			meting 2 t = 2 [cm]			
meting 3 t = 3 [cm]			meting 3 t = 3 [cm]			
meting 4 t = 4 [cm]			meting 4 t = 4 [cm]			
meting 5 t = 5 [cm]			meting 5 t = 5 [cm]			
meting 6 t = 6 [cm]			meting 6 t = 6 [cm]			
meting 7 t = 7 [cm]			meting 7 t = 7 [cm]			
meting 8 t = 8 [cm]			meting 8 t = 8 [cm]			
meting 9 t = 9 [cm]			meting 9 t = 9 [cm]			
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			2.20	1.96		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			2.1			

Boring GEO_WVC-05

projectnaam:
projectnummer:

WIN.G07.BPW
11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	40			40		
laageinde [cm -mv]	70			70		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	55			55		
meting 0 t = 0 [cm] meting 1 t = 1 [cm] meting 2 t = 2 [cm] meting 3 t = 3 [cm] meting 4 t = 4 [cm] meting 5 t = 5 [cm] meting 6 t = 6 [cm] meting 7 t = 7 [cm] meting 8 t = 8 [cm] meting 9 t = 9 [cm]	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
	40.7	0 -		39.6	0 -	
	40.5	30	0.49	39.4	30	0.49
	40.3	60	0.49	39.2	60	0.49
	40.1	90	0.49	39.0	90	0.49
	39.9	120	0.49	38.8	120	0.49
	39.7	150	0.49	38.6	150	0.49
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.49	0.49		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0.5			

Boring PB_WVC-01

projectnaam:
projectnummer:

WIN.G07.BPW
11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	50			37		
laageinde [cm -mv]	100			71		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	54			54		
meting 0 t = 0 [cm] meting 1 t = 1 [cm] meting 2 t = 2 [cm] meting 3 t = 3 [cm] meting 4 t = 4 [cm] meting 5 t = 5 [cm] meting 6 t = 6 [cm] meting 7 t = 7 [cm] meting 8 t = 8 [cm] meting 9 t = 9 [cm]	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
	14.9	0 -		35.2	0 -	
	13.5	30	3.42	34.1	30	2.69
	12.1	60	3.42	33.0	60	2.69
	10.7	90	3.42	31.9	90	2.69
	9.3	120	3.42	30.8	120	2.69
	7.9	150	3.42	29.7	150	2.69
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			3.42	2.69		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			3.1			

Boring PB_WVC-02

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	40			39		
laageinde [cm -mv]	100			73		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	56			56		
	metingen		k-waarde (m/dag)	metingen		k-waarde (m/dag)
	hoogte	t (s)		hoogte	t (s)	
meting 0 t = 0 [cm]	33.2	0 -		39.8	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	32.8	30	0.98	39.5	30	0.73
meting 2 t = 2 [cm]	32.4	60	0.98	39.2	60	0.73
meting 3 t = 3 [cm]	32.0	90	0.98	38.9	90	0.73
meting 4 t = 4 [cm]	31.6	120	0.98	38.6	120	0.73
meting 5 t = 5 [cm]	31.2	150	0.98	38.3	150	0.73
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.98	0.73		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemiaag:			0.9			

Boring PB_WVC-03

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	50			50		
laageinde [cm -mv]	110			110		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	60			60		
	metingen		k-waarde (m/dag)	metingen		k-waarde (m/dag)
	hoogte	t (s)		hoogte	t (s)	
meting 0 t = 0 [cm]	40.4	0 -		47.8	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	40.0	30	0.98	47.5	30	0.73
meting 2 t = 2 [cm]	39.6	60	0.98	47.2	60	0.73
meting 3 t = 3 [cm]	39.2	90	0.98	46.9	90	0.73
meting 4 t = 4 [cm]	38.8	120	0.98	46.6	120	0.73
meting 5 t = 5 [cm]	38.4	150	0.98	46.3	150	0.73
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.98	0.73		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemiaag:			0.9			

Boring PB_WVC-04

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	40			40		
laageinde [cm -mv]	110			110		
Q [cm3/uur]	105			20		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	100			100		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	41.3	0	-	38.4	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	41.1	30	0.49	37.4	30	0.47
meting 2 t = 2 [cm]	40.9	60	0.49	36.4	60	0.47
meting 3 t = 3 [cm]	40.7	90	0.49	35.4	90	0.47
meting 4 t = 4 [cm]	40.5	120	0.49	34.4	120	0.47
meting 5 t = 5 [cm]	40.3	150	0.49	33.4	150	0.47
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.49	0.47		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0.5			

Boring PB_WVC-05

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	50			50		
laageinde [cm -mv]	80			80		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	18			18		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	50			50		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	40.2	0	-	39.8	0	-
meting 1 t = 1 [cm]	39.9	30	0.68	39.5	30	0.68
meting 2 t = 2 [cm]	39.6	60	0.68	39.2	60	0.68
meting 3 t = 3 [cm]	39.3	90	0.68	38.9	90	0.68
meting 4 t = 4 [cm]	39.0	120	0.68	38.6	120	0.68
meting 5 t = 5 [cm]	38.7	150	0.68	38.3	150	0.68
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			0.68	0.68		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			0.7			

Boring PB_WVC-06

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	5			5		
laageinde [cm -mv]	150			150		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			18		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	50			50		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	13.3	0 -		28.6	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	11.0	30	5.63	26.5	30	4.73
meting 2 t = 2 [cm]	8.7	60	5.63	24.4	60	4.73
meting 3 t = 3 [cm]	6.4	90	5.63	22.3	90	4.73
meting 4 t = 4 [cm]	4.1	120	5.63	20.2	120	4.73
meting 5 t = 5 [cm]	1.8	150	5.63	18.1	150	4.73
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			5.63	4.73		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			5.2			

Boring PB_WVC-07

projectnaam: WIN.G07.BPW
 projectnummer: 11086000

meetgegevens	meet sessie 1			meet sessie 2		
laagbegin [cm -mv]	40			40		
laageinde [cm -mv]	70			70		
Q [cm3/uur]	105			105		
H [cm]	17			17		
r [cm]	3.5			3.5		
D [cm -ref.punt]	52			52		
	metingen		k-waarde	metingen		k-waarde
	hoogte	t (s)	(m/dag)	hoogte	t (s)	(m/dag)
meting 0 t = 0 [cm]	21.0	0 -		37.4	0 -	
meting 1 t = 1 [cm]	19.5	30	3.67	36.0	30	3.42
meting 2 t = 2 [cm]	18.0	60	3.67	34.6	60	3.42
meting 3 t = 3 [cm]	16.5	90	3.67	33.2	90	3.42
meting 4 t = 4 [cm]	15.0	120	3.67	31.8	120	3.42
meting 5 t = 5 [cm]	13.5	150	3.67	30.4	150	3.42
meting 6 t = 6 [cm]						
meting 7 t = 7 [cm]						
meting 8 t = 8 [cm]						
meting 9 t = 9 [cm]						
gemiddelde k-waarde (m/dag) per sessie:			3.67	3.42		
gemiddelde k-waarde (m/dag) bodemlaag:			3.5			

Resultaten Rising-head methode

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: GEO_WVC-01
Traject: 1,0-1,5



Diepte boring (D)	147	cm
Grondwaterniveau (GWS)	100	cm
Diepte boring -GWS (H)	47	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	147	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	129	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	38.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	147	147
T1	60	60
y1	129	129
Δt: 60	60	
Δy: 18.0	18.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 4980.4 4980.4
(A/B) = C 7.97 7.97

Ksat S1= 2.39 m/dag
Ksat S2= 2.39 m/dag
(gemiddelde) K = 2.4 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	147.0	
10	145.0	2.0
20	141.0	4.0
30	138.0	3.0
40	135.0	3.0
50	132.0	3.0
60	129.0	3.0
70	127.0	2.0
80	124.0	3.0
90	121.0	3.0
100	118.0	3.0
110	116.0	2.0
120	114.0	2.0
130	112.0	2.0
140	111.0	1.0
150	110.0	1.0
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.5

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	147.0	
10	145.0	2.0
20	142.0	3.0
30	139.0	3.0
40	135.0	4.0
50	132.0	3.0
60	129.0	3.0
70	127.0	2.0
80	125.0	2.0
90	122.0	3.0
100	118.0	4.0
110	116.0	2.0
120	114.0	2.0
130	112.0	2.0
140	111.0	1.0
150	110.0	
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.6

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: GEO_WVC-02
Traject: 0,9-1,4



Diepte boring (D)	144	cm
Grondwaterniveau (GWS)	100	cm
Diepte boring -GWS (H)	44	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	144	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	110	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	27.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	144	144
T1	60	70
y1	110	108
Δt: 60	70	
Δy: 34.0	36.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} (C)$$

A 39690 39690
B 4005.2 4005.2
(A/B) = C 9.91 9.91

Ksat S1= 5.62 m/dag
Ksat S2= 5.10 m/dag
(gemiddelde) K = 5.4 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	144.0	
10	140.0	4.0
20	133.0	7.0
30	127.0	6.0
40	120.0	7.0
50	116.0	4.0
60	110.0	6.0
70	107.0	3.0
80	104.0	3.0
90	102.0	2.0
100	100.0	2.0
110		
120		
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		
		Δy 4.4

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	144.0	
10	139.0	5.0
20	132.0	7.0
30	126.0	6.0
40	121.0	5.0
50	116.0	5.0
60	112.0	4.0
70	108.0	4.0
80	105.0	3.0
90	103.0	2.0
100	100.0	3.0
110		
120		
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		
		Δy 4.4

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: GEO_WVC-03
Traject: 1,1-1,6



Diepte boring (D)	156	cm
Grondwaterniveau (GWS)	110	cm
Diepte boring -GWS (H)	46	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	156	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	144	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	40.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	156	156
T1	140	140
y1	144	144
Δt: 140	140	
Δy: 12.0	12.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 4928.7 4928.7
(A/B) = C 8.05 8.05

Ksat S1= 0.69 m/dag
Ksat S2= 0.69 m/dag
(gemiddelde) K = 0.7 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	156.0	
10	155.0	1.0
20	154.0	1.0
30	154.0	0.0
40	152.0	2.0
50	151.0	1.0
60	151.0	0.0
70	150.0	1.0
80	149.0	1.0
90	148.0	1.0
100	147.0	1.0
110	146.0	1.0
120	146.0	0.0
130	145.0	1.0
140	144.0	1.0
150	143.0	1.0
160	143.0	0.0
170	142.0	1.0
180	141.0	1.0
190	140.0	1.0
200	140.0	0.0
210	139.0	1.0
220	138.0	1.0
230	137.0	1.0
240	136.0	1.0
250	136.0	0.0
260	135.0	1.0
270		
280		
290		
300		

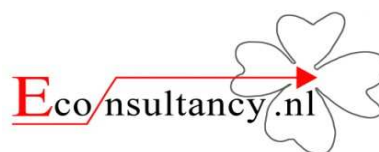
Δy
0.8

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	156.0	
10	155.0	1.0
20	154.0	1.0
30	154.0	0.0
40	152.0	2.0
50	151.0	1.0
60	151.0	0.0
70	150.0	1.0
80	149.0	1.0
90	148.0	1.0
100	147.0	1.0
110	146.0	1.0
120	146.0	0.0
130	145.0	1.0
140	144.0	1.0
150	143.0	1.0
160	142.0	1.0
170	142.0	0.0
180	141.0	1.0
190	140.0	1.0
200	140.0	0.0
210	139.0	1.0
220	138.0	1.0
230	137.0	1.0
240	136.0	1.0
250	136.0	0.0
260	135.0	1.0
270		
280		
290		
300		

Δy
0.8

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: GEO_WVC-04
Traject: 0,9-1,3



Diepte boring (D)	126	cm
Grondwaterniveau (GWS)	90	cm
Diepte boring -GWS (H)	36	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	126	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	114	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	30.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	126	126
T1	50	50
y1	114	114
Δt: 50	50	
Δy: 12.0	12.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 3465.0 3465.0
(A/B) = C 11.45 11.45

Ksat S1= 2.75 m/dag
Ksat S2= 2.75 m/dag
(gemiddelde) K = 2.7 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	126.0	
10	123.0	3.0
20	121.0	2.0
30	118.0	3.0
40	116.0	2.0
50	114.0	2.0
60	113.0	1.0
70	111.0	2.0
80	110.0	1.0
90	109.0	1.0
100	107.0	2.0
110	105.0	2.0
120	104.0	1.0
130	103.0	1.0
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

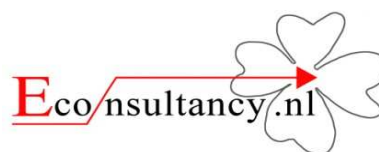
Δy
1.8

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	126.0	
10	124.0	2.0
20	121.0	3.0
30	119.0	2.0
40	117.0	2.0
50	114.0	3.0
60	112.0	2.0
70	110.0	2.0
80	108.0	2.0
90	107.0	1.0
100	105.0	2.0
110	104.0	1.0
120	103.0	1.0
130	102.0	1.0
140	101.0	1.0
150	100.0	1.0
160	100.0	0.0
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.6

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: GEO_WVC-05
Traject: 0,7-1,2



Diepte boring (D)	120	cm
Grondwaterniveau (GWS)	75	cm
Diepte boring -GWS (H)	45	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	120.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	107	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	38.5	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	120	126
T1	50	50
y1	107	107
Δt: 50	50	
Δy: 13.0	19.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

(B)

A 39690 39690
B 4758.6 4758.6
(A/B) = C 8.34 8.34

Ksat S1= 2.17 m/dag
Ksat S2= 3.17 m/dag
(gemiddelde) K = 2.7 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	120.0	
10	118.0	2.0
20	114.0	4.0
30	112.0	2.0
40	109.0	3.0
50	107.0	2.0
60	104.0	3.0
70	102.0	2.0
80	99.0	3.0
90	98.0	1.0
100	97.0	1.0
110	95.0	2.0
120	93.0	2.0
130	92.0	1.0
140	91.0	1.0
150	89.0	2.0
160	88.0	1.0
170	87.0	1.0
180	86.0	1.0
190	86.0	0.0
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.8

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	120.0	
10	118.0	2.0
20	114.0	4.0
30	112.0	2.0
40	110.0	2.0
50	107.0	3.0
60	104.0	3.0
70	102.0	2.0
80	100.0	2.0
90	98.0	2.0
100	97.0	1.0
110	95.0	2.0
120	93.0	2.0
130	92.0	1.0
140	91.0	1.0
150	89.0	2.0
160	88.0	1.0
170	87.0	1.0
180	86.0	1.0
190	86.0	0.0
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.8

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-01
Traject: 1,4-1,9



Diepte boring (D)	182	cm
Grondwaterniveau (GWS)	139	cm
Diepte boring -GWS (H)	43	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	182.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	169	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	36.5	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	182	182
T1	40	40
y1	169	170
Δt: 40	40	
Δy: 13.0	12.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 4453.8 4453.8
(A/B) = C 8.91 8.91

Ksat S1= 2.90 m/dag
Ksat S2= 2.67 m/dag
(gemiddelde) K = 2.8 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	182.0	
10	179.0	3.0
20	175.0	4.0
30	172.0	3.0
40	169.0	3.0
50	166.0	3.0
60	164.0	2.0
70	162.0	2.0
80	160.0	2.0
90	158.0	2.0
100	156.0	2.0
110	154.0	2.0
120	153.0	1.0
130	152.0	1.0
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.3

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	182.0	
10	179.0	3.0
20	176.0	3.0
30	173.0	3.0
40	170.0	3.0
50	167.0	3.0
60	164.0	3.0
70	162.0	2.0
80	160.0	2.0
90	158.0	2.0
100	156.0	2.0
110	154.0	2.0
120	153.0	1.0
130	152.0	1.0
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.3

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-02
Traject: 0,7-1,3



Diepte boring (D)	125	cm
Grondwaterniveau (GWS)	70	cm
Diepte boring -GWS (H)	55	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	125.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	111	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	48.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	125	125
T1	60	70
y1	111	110
Δt: 60	70	
Δy: 14.0	15.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 6384.9 6384.9
(A/B) = C 6.22 6.22

Ksat S1= 1.45 m/dag
Ksat S2= 1.33 m/dag
(gemiddelde) K = 1.4 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	125.0	
10	123.0	2.0
20	120.0	3.0
30	118.0	2.0
40	116.0	2.0
50	113.0	3.0
60	111.0	2.0
70	109.0	2.0
80	107.0	2.0
90	105.0	2.0
100	102.0	3.0
110	100.0	2.0
120	98.0	2.0
130	96.0	2.0
140	94.0	2.0
150	93.0	1.0
160	92.0	1.0
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

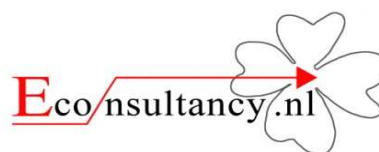
Δy
2.1

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	125.0	
10	123.0	2.0
20	121.0	2.0
30	119.0	2.0
40	116.0	3.0
50	114.0	2.0
60	112.0	2.0
70	110.0	2.0
80	108.0	2.0
90	106.0	2.0
100	104.0	2.0
110	102.0	2.0
120	100.0	2.0
130	98.0	2.0
140	95.0	3.0
150	93.0	2.0
160	92.0	1.0
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.1

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-03
Traject: 0,9-1,5



Diepte boring (D)	146	cm
Grondwaterniveau (GWS)	90	cm
Diepte boring -GWS (H)	56	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	146.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	128	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	47.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	146	146
T1	40	40
y1	128	129
Δt: 40	40	
Δy: 18.0	17.0	

A 39690 39690
B 6491.9 6491.9
(A/B) = C 6.11 6.11

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H) (B)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} (C)$$

Ksat S1= 2.75 m/dag
Ksat S2= 2.60 m/dag
(gemiddelde) K = 2.7 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	146.0	
10	142.0	4.0
20	137.0	5.0
30	132.0	5.0
40	128.0	4.0
50	124.0	4.0
60	120.0	4.0
70	116.0	4.0
80	113.0	3.0
90	109.0	4.0
100	105.0	4.0
110	103.0	2.0
120	101.0	2.0
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
3.8

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	146.0	
10	142.0	4.0
20	138.0	4.0
30	133.0	5.0
40	129.0	4.0
50	124.0	5.0
60	120.0	4.0
70	116.0	4.0
80	113.0	3.0
90	110.0	3.0
100	105.0	5.0
110	103.0	2.0
120	101.0	2.0
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
3.8

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-04
Traject: 1,0-1,3



Diepte boring (D)	131	cm
Grondwaterniveau (GWS)	94	cm
Diepte boring -GWS (H)	37	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	131.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	110	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	26.5	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	131	131
T1	40	40
y1	110	110
Δt: 40	40	
Δy: 21.0	21.0	

A 39690 39690
B 3402.0 3402.0
(A/B) = C 11.67 11.67

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H) (B)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} (C)$$

Ksat S1= 6.12 m/dag
Ksat S2= 6.12 m/dag
(gemiddelde) K = 6.1 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	131.0	
10	125.0	6.0
20	120.0	5.0
30	114.0	6.0
40	110.0	4.0
50	106.0	4.0
60	103.0	3.0
70	100.0	3.0
80	99.0	1.0
90	97.0	2.0
100	96.0	1.0
110	95.0	1.0
120		
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
3.3

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	131.0	
10	125.0	6.0
20	118.0	7.0
30	114.0	4.0
40	110.0	4.0
50	106.0	4.0
60	103.0	3.0
70	101.0	2.0
80	99.0	2.0
90	97.0	2.0
100	96.0	1.0
110	95.0	1.0
120		
130		
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
3.3

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-05
Traject: 0,8-1,3



Diepte boring (D)	126	cm
Grondwaterniveau (GWS)	80	cm
Diepte boring -GWS (H)	46	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	126.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	114	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	40.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	126	126
T1	50	50
y1	114	114
Δt: 50	50	
Δy: 12.0	12.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} (C)$$

A 39690 39690
B 4928.7 4928.7
(A/B) = C 8.05 8.05

Ksat S1= 1.93 m/dag
Ksat S2= 1.93 m/dag
(gemiddelde) K = 1.9 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	126.0	
10	123.0	3.0
20	120.0	3.0
30	118.0	2.0
40	116.0	2.0
50	114.0	2.0
60	112.0	2.0
70	109.0	3.0
80	107.0	2.0
90	105.0	2.0
100	103.0	2.0
110	101.0	2.0
120	100.0	1.0
130	98.0	2.0
140	97.0	1.0
150	95.0	2.0
160	94.0	1.0
170	93.0	1.0
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.9

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	126.0	
10	123.0	3.0
20	121.0	2.0
30	118.0	3.0
40	116.0	2.0
50	114.0	2.0
60	111.0	3.0
70	109.0	2.0
80	107.0	2.0
90	105.0	2.0
100	103.0	2.0
110	101.0	2.0
120	100.0	1.0
130	98.0	2.0
140	97.0	1.0
150	95.0	2.0
160	94.0	1.0
170	93.0	1.0
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.9

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-06
Traject: 0,9-1,3



Diepte boring (D)	130	cm
Grondwaterniveau (GWS)	93	cm
Diepte boring -GWS (H)	37	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	130.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	120	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	32.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	130	130
T1	40	40
y1	120	119
Δt: 40	40	
Δy: 10.0	11.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} \quad (C)$$

A 39690 39690
B 3632.4 3632.4
(A/B) = C 10.93 10.93

Ksat S1= 2.73 m/dag
Ksat S2= 3.00 m/dag
(gemiddelde) K = 2.9 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	130.0	
10	127.0	3.0
20	124.0	3.0
30	122.0	2.0
40	120.0	2.0
50	117.0	3.0
60	115.0	2.0
70	113.0	2.0
80	111.0	2.0
90	110.0	1.0
100	109.0	1.0
110	108.0	1.0
120	106.0	2.0
130	105.0	1.0
140	104.0	1.0
150	104.0	0.0
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.7

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	130.0	
10	128.0	2.0
20	124.0	4.0
30	122.0	2.0
40	119.0	3.0
50	117.0	2.0
60	115.0	2.0
70	113.0	2.0
80	111.0	2.0
90	109.0	2.0
100	108.0	1.0
110	106.0	2.0
120	105.0	1.0
130	104.0	1.0
140	104.0	0.0
150	103.0	1.0
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
1.8

Projectnummer: 11086000
Projectnaam: WIN.G07.BPW

Boring: PB_WVC-07
Traject: 0,9-1,4



Diepte boring (D)	136	cm
Grondwaterniveau (GWS)	95	cm
Diepte boring -GWS (H)	41	cm
Beginstand na onttrekking (t0)	136.0	cm (beginstand)
Eindstand na onttrekking (t1)	118	cm
Gem. verlaging GWS in boorgat (y)	32.0	cm tov oorspronkelijk GWS/casing
Radiusboorgat (straal)	3.15	cm
kwadraat straal	9.9225	

Berekening:	Sessie 1	Sessie 2
T0	0	0
y0	136	136
T1	40	40
y1	118	118
Δt: 40	40	
Δy: 18.0	18.0	

$$K_{sat} = \frac{4.000 r^2 (A)}{(H + 20r) (2 - y/H)} \times \frac{\Delta y}{\Delta t} (C)$$

A 39690 39690
B 4058.5 4058.5
(A/B) = C 9.78 9.78

Ksat S1= 4.40 m/dag
Ksat S2= 4.40 m/dag
(gemiddelde) K = 4.4 m/dag

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	136.0	
10	132.0	4.0
20	126.0	6.0
30	122.0	4.0
40	118.0	4.0
50	114.0	4.0
60	111.0	3.0
70	109.0	2.0
80	106.0	3.0
90	104.0	2.0
100	102.0	2.0
110	101.0	1.0
120	100.0	1.0
130	99.0	1.0
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.8

tijd [sec]	stijging GWS	Δy
0	136.0	
10	132.0	4.0
20	127.0	5.0
30	123.0	4.0
40	118.0	5.0
50	114.0	4.0
60	111.0	3.0
70	110.0	1.0
80	106.0	4.0
90	104.0	2.0
100	102.0	2.0
110	101.0	1.0
120	100.0	1.0
130	99.0	1.0
140		
150		
160		
170		
180		
190		
200		
210		
220		
230		
240		
250		
260		
270		
280		
290		
300		

Δy
2.8



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

