

Beemsterstraat te Amsterdam

Bodem-, asbest- en funderingsonderzoek

Korte Ouderkerkerdijk 7
Amsterdam
Postbus 94370
1090 GJ Amsterdam
T 0900 93 94 (lokaal tarief)
F 020 608 39 00
KvK 41216593

www.waternet.nl

16 mei 2013

Colofon

Opdrachtgever

Sector	Afvalwater
Afdeling	Infra Riolering
Projectleiding	H. Ho / M. Bogaard
Projectnummer	00.2905-002

Opdrachtnemer

Sector	TOP
Projectleiding	C. Kleyn (BK Bodem BV) / T. Kaziur
Kwaliteitsborging	T. Kaziur
Projectnummer	00.2905-002

Rapport

Rapportage	Rapportage Bodem-, asbest- en funderingsonderzoek Beemsterstraat te Amsterdam
Versie	01
Rapportnummer	13.087790

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Actuele locatiegegevens	6
2.2	Historische gegevens en voorgaand bodemonderzoek	6
2.3	Achtergrondwaarden	7
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Voorgaand asfaltonderzoek	8
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	9
4	Uitgevoerd onderzoeksprogramma en resultaten visuele waarnemingen	10
4.1	Uitvoering	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	12
5	Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek	14
5.1	Funderingsmateriaal	14
5.2	Grond	15
5.3	Grondwater	17
5.4	Uitvoeringsadvies	17
5.5	Toetsing hypothese	17
5.6	Veiligheidsklasse	18
5.7	Toetsingskader	18
6	Conclusies	19
7	Aanbevelingen	19
Bijlage 1	Situatietekening	20
Bijlage 2	Gegevens vooronderzoek	21
Bijlage 3	Boorstaten	22
Bijlage 4	Analysecertificaten	23
Bijlage 5	Getoetste resultaten en toetsingstabellen	24
Bijlage 6	Foto's	25
Bijlage 7	Circulaire Bodemsanering 2009 Bijlage 1	26
Bijlage 8	Bijlage B. , behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie	34

1 Inleiding

Waternet start in 2013 met rioolwerkzaamheden ter plaatse van de Beemsterstraat te Amsterdam. Het transportriool bevindt zich onder de met asfalt verharde rijbaan. Het regenwaterriool is gelegen onder de parkeervakken, trottoirs en groenstroken langs de Beemsterstraat.

De locatie is gelegen in Stadsdeel Noord te Amsterdam. De ligging van de locatie is aangegeven op een situatietekening, die is opgenomen als bijlage 1. In bijlage 6 zijn foto's opgenomen.

Doel

Om de werkzaamheden conform de geldende veiligheidsnormen te kunnen uitvoeren, heeft de sector Afvalwater van Waternet behoefte aan gegevens over de bodemopbouw en de verontreinigingsgraad van de verhardingen, de grond en het grondwater ter plaatse van het tracé. Tevens is een voorlopige risicoclassificatie en een advies over de uitvoering van het werk wenselijk.

Uitgangspunten

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" (NEN 5725 uit 2009).
- Het bodem-, asbest- en verhardingsonderzoek voldoet aan de Procedure Milieukundige Onderzoeken bij Wegverhardingen (april 2009).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO, december 2011), gebaseerd op de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740 uit 2009).
- De grondwaterbemonstering is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5744 "Bodem - Monsterneming van grondwater" (NEN 5744, maart 2011).
- Het asbestonderzoek van de funderingslaag is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5897 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897, december 2005).
- Het asbest-in-grondonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5707 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707, mei 2003).
- Het onderzoek moet een relatie leggen tussen de oorza(a)k(en)/bron(nen) en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, de monsterneming en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.
- De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de van toepassing zijnde normbladen (NEN) en de AS3000 in het kader van Kwalibo.
- De veiligheidsklassebepaling is uitgevoerd volgens de CROW, publicatie 132, 4^{de} geheel herziene druk: december 2008 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).
- Standaard RAW-bepalingen, artikel 22.06 Bouwstoffen.

Aanpak

De afdeling Onderzoek en Advies (O&A) van de sector Onderzoek en Projecten van Waternet heeft opdracht gekregen het onderzoek uit te voeren.

Voor het project wordt een vooronderzoek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek wordt een onderzoeksstrategie opgesteld. Vervolgens wordt veldwerk uitgevoerd met monsternamen van funderingsmateriaal, grond en grondwater. De monsters worden geanalyseerd in een laboratorium waarna de analyseresultaten worden getoetst aan de geldende normen. Op basis van de toetsing wordt de verontreinigingssituatie in kaart gebracht en wordt een risicoclassificatie voor het werk gemaakt. Verder wordt een advies gegeven voor de uitvoering van het werk.

2 Vooronderzoek

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is volgens de NEN 5725 een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door middel van:

- een inspectie van de onderzoekslocatie:
op 24 april 2013 voorafgaand aan het veldwerk door de heer J.G. den Exter;
- Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam van 4 april 2012;
- website Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- het interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- informatie van Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, contactpersoon de heer P. Schuwer;
- informatie van de opdrachtgever.

2.1 Actuele locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in Amsterdam-Noord en bestaat uit de rijbaan van de Beemsterstraat tussen het Watergangveld en de IJdoornlaan inclusief de aangrenzende parkeervakken, trottoirs en groenstroken.

De rijbaan is verhard met asfalt. Trottoirs zijn verhard met tegels, parkeervakken afwisselend met asfalt of klinkers. De groenstroken en -vakken zijn over het algemeen begroeid met struiken en bomen.

De onderzoekslocatie heeft in totaal een oppervlakte van circa 5.000 m². In tabel 2-1 zijn gegevens van de onderzoekslocatie opgenomen. In bijlage 1 is een overzichtstekening van de locatie opgenomen.

Tabel 2-1, gegevens onderzoekslocatie

Riool	Lengte tracé [m ¹]	Gemiddelde breedte [m ¹]	Oppervlakte locatie [m ²]
Transportriool	600	2,0	1.200
Regenwaterriool	1.900 (plus 500 m ¹ regenwaterriool dat direct naast het transportriool loopt)	2,0	3.800
Totaal	2.500	2,0	5.000

Ter plaatse van het transportriool vinden de werkzaamheden plaats tot een diepte van circa 3,0 m -mv. Ter plaatse van het regenwaterriool wordt gewerkt tot een diepte van circa 1,5 m -mv.

2.2 Historische gegevens en voorgaand bodemonderzoek

Volgens de Nota Bodembeheer van Gemeente Amsterdam (4 april 2012) is de locatie gelegen in een naoorlogse wijk die is opgehoogd in de periode 1960-1070. Ophogingen in deze periode zijn meestal uitgevoerd met niet verontreinigd materiaal.

Volgens Bodemloket en een archiefonderzoek dat in maart 2010 is uitgevoerd door de DMB komen ter plaatse van de onderzoekslocatie geen dempingen of stortlocaties voor. Ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen verdachte bedrijfsactiviteiten bekend.

Van vier adressen is bekend dat er een ondergrondse tank aanwezig is (geweest):

Beemsterstraat 526: brandstoftank (ondergronds), periode onbekend

Beemsterstraat 568: brandstoftank (ondergronds), periode onbekend en
stookolietank (ondergronds), geïnstalleerd in 1966

Beemsterstraat 588: huisbrandolietank (ondergronds), periode onbekend en stookolietank (ondergronds), geïnstalleerd in 1966
 Werengouw 303: petroleum- of kerosinetank (ondergronds), geïnstalleerd in 1968

Op de locatie Beemsterstraat 586-588 is een bodemsanering uitgevoerd van een verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater. Na afloop van de bodemsanering is de ondergrond nog licht verontreinigd met minerale olie. De bovengrond (0,0-0,5 m -mv) en het grondwater zijn niet verontreinigd.

Met de overige bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd op percelen grenzend aan de onderzoekslocatie zijn over het algemeen geen tot lichte verontreinigingen met koper, kwik, nikkel, lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond in de grond. Ter plaatse van en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn enkele bodemonderzoeken uitgevoerd waarvoor geen vervolgmogelijkheden noodzakelijk zijn.

In bijlage 2 is het volledige archiefonderzoek van DMB opgenomen.

2.3 Achtergrondwaarden

Volgens de Nota Bodembeheer van Gemeente Amsterdam (4 april 2012) bevindt de locatie zich op basis van de Bodemkwaliteitskaart in zone 1. Op basis van de Bodemkwaliteitskaart openbare weg bevindt de locatie zich in zone A. Binnen zone 1 voldoen zowel de bovengrond (0,0 – 0,5 m -mv), de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) als het oorspronkelijke maaiveld gemiddeld genomen aan de eisen voor de kwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". De openbare weg binnen zone A is over het algemeen niet verontreinigd.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (24 oost en 25 west/oost opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO) en "De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair" (TNO-NITG, 2001). Hieronder zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 2-2, Regionale bodemopbouw

Diepte	Geohydrologische eenheid	Lithologie	Parameters	Stratigrafische eenheid
0 m t.o.v. NAP t/m 26 m -NAP	Slecht Doorlatende Deklaag	lichte tot zware kleien en veen afgewisseld met kleiige zand	C = 5.000 - 20.000 d.	Formatie van Naaldwijk en Nieuwkoop
26 m -NAP t/m 28 m - NAP	Eerste Watervoerend Pakket	Uiterst grof tot middel grof zand.	K = 7 - 35 m/d.	Formatie van Boxtel en Eem
28 m -NAP t/m 58 m -NAP	Eerste Scheidende Laag	klei met zeer fijn slibhoudend zand.	C = variërend tot max. circa 100.000 d.	Formatie van Drenthe en Eem

K-waarde: horizontale doorlatendheidscoëfficiënt in meters per dag (voor watervoerende pakketten)

C-waarde: verticale weerstand in dagen (voor slecht doorlatende en scheidende lagen)

In tabel 2-2 staat de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven. De lokale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie kan hiervan afwijken. Vooral de lokale opbouw van de Slecht Doorlatende Deklaag is van invloed op het verspreidingsrisico van mobiele verontreinigingen.

Aangezien op circa 50 meter ten westen van de onderzoekslocatie oppervlaktewater aanwezig is, gaan wij ervan uit dat het freatische grondwater in deze richting stroomt. Door een lokale afwijking van de bodemopbouw of de aanwezigheid van grondwateronttrekkingen kan de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater hiervan afwijken.

De stroming van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket is noordwestelijk gericht. De stijghoogte van het grondwater in het Eerste Watervoerend Pakket bedraagt circa 1,30 meter -NAP.

De grondwaterstand in de Slecht Doorlatende Deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt 1 m -NAP. Dit is bepaald aan de hand van de veldwaarnemingen. Omdat de grondwaterstand in de Deklaag hoger is dan de stijghoogte in het Eerste Watervoerende Pakket is sprake van neerwaartse grondwaterstroming van de Deklaag naar het Eerste Watervoerende Pakket.

2.5 Voorgaand asfaltonderzoek

In juli 2010 is door de Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer van Gemeente Amsterdam een asfalt en funderingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Beemsterstraat en omgeving (projectnummer 5239, rapportnummer 1027029, gedateerd op 9 juli 2010). Uit het onderzoek blijkt dat het asfalt niet teerhoudend is en geschikt is voor warm hergebruik. De funderingslaag onder het asfalt bestaat afwisselend uit beton, menggranulaat, silex en grof puin. De milieuhygiënische kwaliteit van de fundering is niet onderzocht.

3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Asfalt

Het asfalt is voldoende onderzocht met voorgaand onderzoek van de Dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer van Gemeente Amsterdam en wordt daarom niet opnieuw onderzocht.

Funderingslagen

Funderings- of puinlagen (<50% grond) worden indicatief onderzocht op samenstelling (minerale olie, PAK en PCB's) en op asbest. Conform de Procedure Milieukundige onderzoeken bij wegverhardingen is één analyse van funderingsmateriaal per 2.000 ton vrijkomend materiaal nodig. De verwachting is dat in totaal maximaal 1.200 ton funderingsmateriaal vrijkomt. Verschillende soorten funderingsmateriaal worden afzonderlijk onderzocht.

Bodem

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek worden geen tot lichte verontreinigingen in de grond verwacht. Het bodemonderzoek voldoet aan de ARVO, strategie 'kabels, leidingen en riooltracés'. Alle boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden de maximale ontgravingsdiepte. De boringen en peilbuizen zijn zoveel mogelijk evenredig verdeeld over de riooltracés waarbij rekening is gehouden met de verschillende maaiveldtypes (openbaar groen, rijbaan, parkeervak, trottoir). Bij de situering van de boringen en peilbuizen is verder rekening gehouden met de locaties waar ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest). Het aantal analyses van de grond voldoet aan de ARVO, strategie 'naoorlogse wijken'.

Het onderzoeksplan ging uit van 22 boringen waarvan 4 boringen worden afgewerkt met een peilbuis. Vanwege stagnatie op puinlagen of riolering zijn 3 boringen enkele meters verderop opnieuw geplaatst onder dezelfde boorcode met de toevoeging A. Verder zijn 2 extra boringen tot 1,0 m -mv geplaatst in met klinkers verharde reparatievakken in de rijbaan voor onderzoek van de onderliggende funderingslaag. Hiermee zijn in totaal 27 boringen geplaatst.

Asbest

Vanwege de periode van ophoging worden de grond en de funderingslagen gezien als asbestverdacht. Er is gekozen voor de strategie voor verkennend onderzoek asbest op diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde verontreiniging op de schaal van monsterneming uit de NEN 5707/NEN 5897. Het aantal geïnspecteerde locaties (27) voldoet aan de NEN 5707 en de NEN 5897. Ter plaatse van alle boringen buiten het asfalt zijn graafgaten geïnspecteerd met een afmeting van 30 x 30 cm. In afwijking op de NEN 5707 en NEN 5897 zijn ter plaatse van de met asfalt verharde rijbaan geen gaten gegraven, maar boringen geplaatst met een diameter van minimaal 15 cm. De reden hiervoor is dat graafgaten in het wegdek nauwelijks hersteld kunnen worden. Het uitgevoerde asbestonderzoek voldoet aan de Procedure Milieukundige Onderzoeken bij Wegverhardingen.

4 Uitgevoerd onderzoeksprogramma en resultaten visuele waarnemingen

Het veldonderzoek is uitgevoerd van 24 t/m 29 april 2013 door BK Bodem B.V. (BK) door de heren J.G. den Exter en K. Stevens. Het grondwater is op 7 mei 2013 bemonsterd door de heer J.G. den Exter.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. Beide veldwerkers hebben met goed gevolg de cursus 'asbest herkennen' gevolgd.

4.1 Uitvoering

De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- zeven boringen tot 3,5 m –mv, gecodeerd C07-723, C07-732, C07-733A, C07-734, C07-735, C07-736 en C07-737A;
- drie boringen tot 3,0 m –mv, gecodeerd C07-719, C07-726 en C07-730;
- twaalf boringen tot 2,0 m –mv, gecodeerd C07-718, C07-720 t/m C07-722, C07-724, C07-725, C07-727A, C07-728, C07-729, C07-731, C07-738 en C07-741;
- vier boringen tot circa 1,0 m –mv, gecodeerd C07-733, C07-737, C07-739 en C07-740;
- een boring tot 0,4 m –mv, gecodeerd C07-727 (in funderingslaag gestagneerde boring);
- de boringen C07-719, C07-723, C07-726 en C07-730 zijn afgewerkt met een peilfilter, respectievelijk gecodeerd C07-284, C07-287, C07-286 en C07-285;
- voor de boringen C07-727, C07-732, C07-733, C07-734, C07-735, C07-736 en C07-737 is gebruikgemaakt van een asfaltboor voor kernboringen door asfalt;
- bemonstering van de grond- en funderingslagen per te onderscheiden laag en met een maximaal traject van 0,5 m;
- samenstellen van mengmonsters van grond en funderingsmateriaal voor analyse op asbest;
- van de puin- en grondmonsters voor de asbestanalyses is de fractie >16 mm in het veld verwijderd door zeven en afzonderlijk geïnspecteerd op asbestverdachte materialen;
- zintuiglijke beoordeling van het funderingsmateriaal en de opgeboorde grond;
- beschrijving van het funderingsmateriaal en het bodemmateriaal;
- inmeting met GPS van de onderzoekspunten.

De locaties van de geplaatste boringen en peilbuizen staan op de situatietekening in bijlage 1. In bijlage 6 zijn foto's van de locatie opgenomen.

De volgende laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- samenstelling van 14 grondmengmonsters en een individueel grondmonster en analyse van deze monsters op het standaardpakket grond, inclusief chroom, arseen en AS3000-voorbehandeling (Tabel 4-1 laat het mengschema zien);
- analyse van twee mengmonsters van de grond op asbest conform NEN 5707 (fractie >0,5 mm);
- analyse van vier grondwatermonsters op het NEN 5740 standaardpakket grondwater, inclusief chroom, arseen en AS3000-voorbehandeling;
- indicatieve analyse van vier mengmonsters van het funderingsmateriaal op PAK, PCB's en minerale olie;
- indicatieve analyse van vier mengmonsters van het funderingsmateriaal op asbest (fractie >0,5 mm).

Tabel 4-1, Mengschema grond- en puinmonsters

Monster	Bodem- type	Traject (cm-mv)	Deelmonsters (C07- @@@)	Bijzonderheden
Monsters grond voor analyse op het NEN 5740 standaardpakket grond inclusief chroom, arseen, lutum en organische stof				
MM01	zand	4-50	733A-1	Matig asfalt-, zwak baksteen- en betonhoudend
MM02	zand	0-50	725-1, 728-1, 741-1	Matig humeuze toplaag plantsoenen
MM03	zand	40-100	732-2, 733-2, 734-2, 735-2, 735-3, 736-2, 737-2	Onder funderingslaag
MM04	zand	32-100	718-2, 731-2, 738-1, 739-2, 740-2	Onder funderingslaag
MM05	klei	30-80	724-2, 726-2	Zwak roesthoudend
MM06	veen	290-350	732-7, 736-7, 737A-7	-
MM07	zand	50-120	721-2, 731-3	Sporen baksteen of beton
MM08	zand	4-100	727A-1, 727A-2, 728-2, 728-3, 728-4, 729-1, 729-2, 730-1, 730-2, 741-3	-
MM09	zand	4-100	723-1, 723-2724-1, 724- 3, 725-2, 726-1, 726-3, 737A-1, 737A-2	-
MM10	zand	4-100	718-3, 719-1, 719-2, 719-3, 720-1, 720-2, 721-1, 722-1, 722-2, 738-2	-
MM11	zand	100-200	727A-3, 728-5, 728-6, 7293, 729-4, 730-5, 731- 5, 732-3, 733A-5, 741-6	-
MM12	zand	100-200	723-4, 724-4, 724-5, 725-5, 726-4, 726-5, 734-3, 735-4, 736-4, 737A-3	-
MM13	zand	100-200	718-5, 719-4, 719-5, 720-3, 720-5, 721-3, 721-4, 722-3, 722-4, 738-3	-
MM14	zand	200-350	726-6, 726-7, 730-6, 730-7, 732-5, 732-6, 733A-6, 733A-8, 734-5, 734-7	-
MM15	zand	200-350	719-7, 723-5, 723-6, 723-7, 735-6, 735-8, 736-5, 736-6, 737A-5, 737A-6	-
Monsters grond voor analyse op asbest				
AM5	zand	40-100	732-2, 733-2, 734-2, 735-2, 735-3, 736-2,	Onder funderingslaag

Monster	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Deelmonsters (C07-@@@)	Bijzonderheden
			737-2	
AM6	zand	4-50	733A-1	Matig asfalt-, zwak baksteen- en betonhoudend
Monsters funderingsmateriaal en puinlagen voor analyse op samenstelling				
FUN1	-	10-50	718-1	Betongranulaat, matig zandhoudend, sporen baksteen
FUN2	-	10-50	739-1, 740-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk
FUN3	-	10-50	731-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk
FUN4	-	14-60	732-1, 733-1, 734-1, 735-1, 736-1, 737-1,	Zwak tot sterk slak- en grindhoudend, zwak zandhoudend
Monsters funderingsmateriaal voor analyse op asbest				
AM1	-	10-50	718-1	Betongranulaat, matig zandhoudend, sporen baksteen
AM2	-	10-50	739-1, 740-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk
AM3	-	10-50	731-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk
AM4	-	14-60	732-1, 733-1, 734-1, 735-1, 736-1, 737-1,	Zwak tot sterk slak- en grindhoudend, zwak zandhoudend

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld ter plaatse van de boringen ligt op een niveau van NAP 0 m tot -0,5 m.

Asbest

Op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Asfalt en fundering

Ter plaatse van het transportriool bestaat het funderingsmateriaal onder het asfalt uit ongebonden slakken en grind met een dikte van circa 25 cm. Op de locatie waar het regenwaterriool de rijbaan oversteekt (kruising met Markengouw en J.H. van Heekpad) is geen fundering aangetroffen onder het asfalt.

Onder de klinkerverharding van aangrenzende straten, parkeervakken en reparatievakken in het asfalt is over het algemeen granulaat aanwezig van baksteen en beton met een dikte van circa 40 cm.

Grond

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot minimaal 3,0 m -mv uit zand. Onder het zand is veen aanwezig. De veenlaag is niet in alle boringen aangetroffen. Ter plaatse van de boringen C07-724 en C07-726 is rond 0,5 m -mv een kleilaagje aanwezig met een dikte van circa 25 cm.

De bovengrond (0,04-0,5 m -mv) ter plaatse van boring C07-733A is matig asfalt en zwak baksteen- en betonhoudend. Waarschijnlijk is dit materiaal afkomstig van de asfaltverharding en funderingslaag van de naastgelegen rijbaan. Ter plaatse van de boringen C07-721 en C07-731 zijn rond 1,0 m -mv sporen van

baksteen of beton aangetroffen. Verder zijn in de opgeboorde en opgegraven grond geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

De boringen zijn tevens beschreven in boorbeschrijvingen volgens de NEN 5104. De boorstaten zijn bijgevoegd als bijlage 3.

Grondwater

In tabel 4-2 staan de waarnemingen van het grondwaterniveau in de peilfilters en de in het veld gemeten troebelheid, zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater.

Tabel 4-2, Waarneming grondwater

Peilfilter	Datum	Filterstelling (m -mv)	Grondwater- stand (m -mv)	Grondwater- stand (m NAP)	Troebel- heid (NTU)	pH	EC (μ S/cm)
C07-284 (in boring C07-719)	07-05-2013	1,7-2,7	1,21	-1,46	6,1	7,2	600
C07-285 (in boring C07-730)	07-05-2013	2,0-3,0	1,29	-1,44	5,5	7,3	440
C07-286 (in boring C07-726)	07-05-2013	2,0-3,0	1,14	-1,43	4,0	6,3	790
C07-287 (in boring C07-723)	07-05-2013	2,1-3,1	1,23	-1,44	3,9	7,7	410

5 Resultaten en interpretatie laboratoriumonderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4 en de getoetste resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In de paragrafen 5.1 t/m 5.3 worden de resultaten geïnterpreteerd van respectievelijk het chemische onderzoek van de fundering, de grond en het grondwater. Voor de grond- en de grondwatermonsters zijn tevens de indicatieve veiligheidsklassen bepaald door BK Bodem B.V.

Het uitvoeringsadvies wordt weergegeven in paragraaf 5.4. De toetsing van de hypothese aan de resultaten wordt in paragraaf 5.5 besproken. In paragraaf 5.6 wordt een samenvatting gegeven van de indicatieve veiligheidsklassen die gelden tijdens diverse werkzaamheden. In paragraaf 5.7 staat informatie over het toetsingskader.

5.1 Funderingsmateriaal

Van het funderingsmateriaal is een mengmonster indicatief onderzocht op de samenstelling (minerale olie, PAK, PCB). De indicatieve uitloging is niet bepaald. Twee (meng)monsters zijn tevens onderzocht op asbest. De resultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in tabel 5-1.

De resultaten van het onderzoek zijn indicatief getoetst aan de eisen voor een bouwstof zoals deze zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Tabel 5-2 laat de resultaten van deze toetsing zien. Aangezien de bemonstering niet conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden, zijn de resultaten indicatief van aard.

Tabel 5-1, Resultaten asbestonderzoek funderingsmateriaal

Monster	Traject (cm-mv)	Boringen (H7-@@@)	Omschrijving materiaal	Gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)
AM1	10-50	718-1	Betongranulaat, matig zandhoudend, sporen baksteen	<0,1
AM2	10-50	739-1, 740-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk	<0,1
AM3	10-50	731-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk	<0,1
AM4	14-60	732-1, 733-1, 734-1, 735-1, 736-1, 737-1,	Zwak tot sterk slak- en grindhoudend, zwak zandhoudend	<0,1

Tabel 5-2, Indicatieve toetsing van resultaten puinanalyses aan Besluit bodemkwaliteit

Monster	Traject (cm-mv)	Boringen (H7-@@@)	Omschrijving materiaal	Indicatieve toetsing op samenstelling	Indicatieve toetsing op uitloging
FUN1	10-50	718-1	Betongranulaat, matig zandhoudend, sporen baksteen	voldoet	n.b.
FUN2	10-50	739-1, 740-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen	voldoet	n.b.

Monster	Traject (cm-mv)	Boringen (H7-@@@)	Omschrijving materiaal	Indicatieve toetsing op samenstelling	Indicatieve toetsing op uitloging
			aardewerk		
FUN3	10-50	731-1	Sterk baksteen- en matig betonhoudend, matig zandhoudend, sporen aardewerk	voldoet	n.b.
FUN4	14-60	732-1, 733-1, 734-1, 735-1, 736-1, 737-1,	Zwak tot sterk slak- en grindhoudend, zwak zandhoudend	voldoet	n.b.

n.b. niet bepaald

Al het funderingsmateriaal voldoet op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit aan de eisen voor een niet-vormgegeven bouwstof. Hiermee is dit materiaal indicatief geschikt voor hergebruik binnen of buiten de onderzoekslocatie.

Wanneer het materiaal zonder bewerking opnieuw onder dezelfde condities door dezelfde eigenaar wordt toegepast, is een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit niet verplicht. In alle andere gevallen is een dergelijke keuring wel verplicht.

In het funderingsmateriaal is indicatief geen asbest aangetoond.

5.2 Grond

Van de bovengrond met bijmenging van bodemvreemd materiaal en van de grond direct onder de funderingslaag zijn mengmonsters samengesteld van 10 kg voor onderzoek op asbest. Tabel 5-3 laat de resultaten van het asbestonderzoek zien.

Tabel 5-3, Resultaten asbestonderzoek grond.

Monster	Traject (cm-mv)	Boringen (H7-@@@)	Omschrijving materiaal	Gewogen asbestgehalte (mg/kg ds)
AM5	40-100	732-2, 733-2, 734-2, 735-2, 735-3, 736-2, 737-2	Onder funderingslaag	<0,1
AM6	4-50	733A-1	Matig asfalt-, zwak baksteen- en betonhoudend	<0,1

Het gewogen asbestgehalte in alle grondmonsters is lager dan <0,1 mg/kg ds en overschrijdt de interventiewaarde niet.

Tabel 5-4 laat de resultaten zien van de geanalyseerde grondmonsters op het standaardpakket grond inclusief arseen en chroom.

Tabel 5-4, Resultaten van de grondmonsters en de veiligheidsklasse

Monster	Hoofdbestanddeel	Traject (cm -mv)	>achtergrondwaarde (mg/kg ds)	>tussenwaarde (mg/kg ds)	>interventiewaarde (mg/kg ds)	Veiligheidsklasse ⁽¹⁾
Analyse op NEN 5740 pakket grond, arseen en chroom						
MM01	zand	4-50	-	-	-	n.v.t.
MM02	zand	0-50	Kwik [0,14] Lood [43] Zink [88] PCB's [0,019]	-	-	basisklasse
MM03	zand	40-100	Kobalt [9,4] PAK [2,1] Minerale olie [40]	-	-	basisklasse
MM04	zand	32-100	-	-	-	n.v.t.
MM05	klei	30-80	-	-	-	n.v.t.
MM06	veen	290-350	Koper [60] Kwik [0,20] Lood [170]	-	-	n.v.t.
MM07	zand	50-120	PAK [2,0] PCB's [0,012]	-	-	basisklasse
MM08	zand	4-100	PCB's [0,0072]	-	-	basisklasse
MM09	zand	4-100	-	-	-	n.v.t.
MM10	zand	4-100	-	-	-	n.v.t.
MM11	zand	100-200	-	-	-	n.v.t.
MM12	zand	100-200	-	-	-	n.v.t.
MM13	zand	100-200	-	-	-	n.v.t.
MM14	zand	200-350	-	-	-	n.v.t.
MM15	zand	200-350	-	-	-	n.v.t.

- = geen overschrijding van de toetsingswaarde

n.v.t = niet van toepassing

⁽¹⁾ het betreft een indicatieve veiligheidsklasse, bepaald door BK Bodem B.V.

In mengmonster MM02 van de matig humeuze toplaag van de plantsoenen is een lichte verontreiniging met kwik, lood, zink en PCB's aangetoond.

In MM07 van de bodemlaag met sporen van baksteen of beton die voorkomt op een diepte van circa 1,0 m -mv ter plaatse van de boringen C07-721 en C07-731, is een lichte verontreiniging met PAK en PCB's aangetoond.

In twee mengmonsters van de zandgrond zonder bijmenging met bodemvreemd materiaal in de bovenste meter (MM03 en MM08) zijn lichte verontreinigingen met kobalt, PAK, minerale olie of PCB's aangetoond.

De diepe veenlaag (MM06) is licht verontreinigd met koper, kwik en lood.

De overige mengmonsters zijn niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De lichte verontreinigingen relateren wij aan bijmengingen met bodemvreemd materiaal en oudstedelijke ophogingen. De bodemkwaliteit komt overeen met de verwachting op basis van de bodemkwaliteitskaart.

5.3 Grondwater

Tabel 5-5 laat de resultaten van het grondwateronderzoek zien.

Tabel 5-5, Resultaten van de grondwatermonsters en de veiligheidsklasse

Peilbuis	Filter- stelling (m -mv)	>streefwaarde (µg/l)	>tussenwaarde (µg/l)	>interventie- waarde (µg/l)	veiligheids- klasse ⁽¹⁾
C07-284 (in boring C07-719)	1,7-2,7	-	-	-	n.v.t.
C07-285 (in boring C07-730)	2,0-3,0	-	-	-	n.v.t.
C07-286 (in boring C07-726)	2,0-3,0	Barium [110]	-	-	n.v.t.
C07-287 (in boring C07-723)	2,1-3,1	-	-	-	n.v.t.

- = geen overschrijding van de toetsingswaarde

n.v.t = niet van toepassing

⁽¹⁾ het betreft een indicatieve veiligheidsklasse, bepaald door BK Bodem B.V.

In het grondwater uit peilbuis C07-286 is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. Barium wordt vaker in licht verhoogde concentraties aangetoond. Waarschijnlijk betreft het een verhoogde achtergrondconcentratie. Het grondwater uit de overige drie peilbuizen is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

5.4 Uitvoeringsadvies

De vrijkomende zandgrond is niet tot licht verontreinigd en bevat maximaal sporen van bodemvreemd materiaal. De zandgrond voldoet over het algemeen aan de eisen te worden teruggestort. De vrijkomende klei- en veengrond is vanwege te hoge gehalten lutum niet geschikt om te worden teruggebracht.

Indien transport of opslag van verontreinigde grond plaatsvindt, moet dit vooraf worden gemeld aan Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (waarin de Dienst Milieu en Bouwtoezicht is opgegaan per 1 januari 2013).

5.5 Toetsing hypothese

De gestelde hypothese dat de locatie milieutechnisch maximaal licht verontreinigd is, blijkt juist. De bodemkwaliteit komt overeen met de verwachting op basis van de bodemkwaliteitskaart.

De hypothese dat het funderingsmateriaal en de grond asbestverdacht zijn, bleek onjuist. Het funderingsmateriaal en de grond zijn niet verontreinigd met asbest.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de verontreinigingssituatie met de milieuhygiënische parameters en asbest weer.

5.6 Veiligheidsklasse

De hoogste veiligheidsklasse voor de grond is vastgesteld op basisklasse. Het betreffen mengmonsters van de zandige bovengrond tot een diepte van maximaal 1,2 m –mv die zijn samengesteld uit boringen verspreid over het gehele tracé. Voor het grondwater is geen veiligheidsklasse van toepassing.

De veiligheidsklassen voor de grond staan in de laatste kolom van tabel 5-4. De veiligheidsklasse voor het grondwater is opgenomen in de laatste kolom van tabel 5-5.

5.7 Toetsingskader

Wet bodembescherming

Op 1 april 2009 is de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009) en op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469) in werking getreden. In bijlage 1 bij deze circulaire zijn de streefwaarden (S) grondwater en de herziene interventiewaarden (I) voor grond en grondwater opgenomen.

In het Besluit bodemkwaliteit zijn de achtergrondwaarden (AW) en de Maximale Waarden Wonen (WO) en Industrie (IND) voor grond opgenomen. Deze achtergrondwaarden vervangen de streefwaarden voor grond. Een toelichting op de Maximale Waarden is opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7 en 8.

Veiligheidsklasse

Om een inschatting te maken van op het werk te nemen veiligheidsmaatregelen, zijn indicatief de veiligheidsklassen bepaald door BK Bodem B.V. Daarvoor is gebruikgemaakt van de CROW-publicatie 132, 4^{de} geheel herziene druk: december 2008 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).

Uitvoeringsadvies

Op basis van het lutumgehalte en de boorstaten wordt bepaald of het zand herbruikbaar is in het werk. Van het zand dat toegepast wordt in de sleuf, mag het lutumgehalte niet meer bedragen dan 4%. Indien het zand matig tot sterk verontreinigd is met bijzondere bestanddelen zoals puin, grind en in het zand brokjes klei of laagjes veen aanwezig zijn, is het zand niet verdichtbaar.

RAW-artikel 22.06.01 Zand in aanvulling of ophoging

Geotechnisch gezien mag de fractie <2 µm van zand in aanvullingen en ophogingen op een diepte van meer dan 1,0 m, ten hoogste 8% bedragen en het gehalte aan minerale deeltjes <63 µm ten hoogste 50%.

6 Conclusies

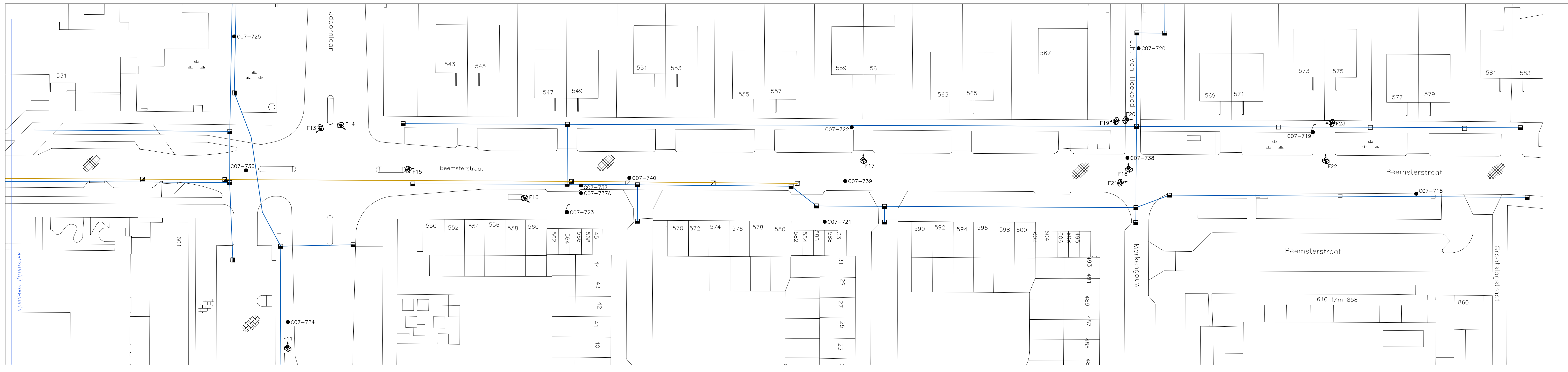
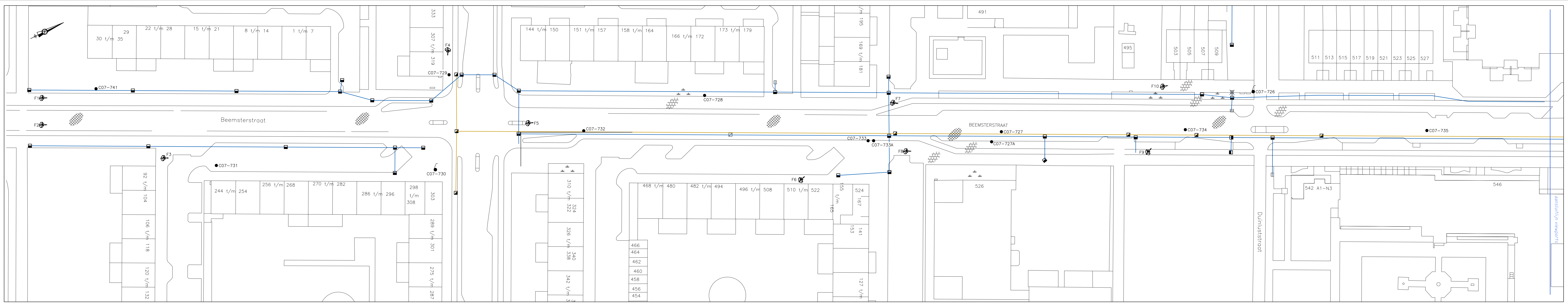
- Het funderingsmateriaal is indicatief geschikt voor hergebruik.
- Tijdens de boorwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in de opgegraven en opgeboorde grond en funderingsmateriaal visueel geen asbest waargenomen. In de grond en het funderingsmateriaal is analytisch geen asbest aangetoond. Hiermee wordt de locatie beschouwd als niet verontreinigd met asbest.
- De grond is over het algemeen niet verontreinigd tot licht verontreinigd met diverse parameters.
- Het grondwater is over het algemeen niet verontreinigd tot licht verontreinigd met barium.
- Voor de werkzaamheden in de grond is de hoogste veiligheidsklasse indicatief vastgesteld op basisklasse.

7 Aanbevelingen

De grond dient afgegraven te worden tot maximaal 0,5 m onder BOB in verband met verdichting van de grond. De vrijkomende zandgrond kan op de locatie opnieuw worden toegepast. Vrijkomende klei- en veengrond dient te worden afgevoerd. Indien grond van de locatie wordt afgevoerd naar een erkend verwerker, dient een afvalstroomnummer te worden aangevraagd.

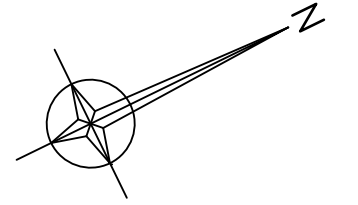
Als meer dan 50 m³ (licht) verontreinigde grond vrijkomt, moet voor de werkzaamheden een melding 'sanering/ontgraving niet ernstig verontreinigde grond' worden gedaan bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (artikel 28 lid 3 Wet bodembescherming).

Bijlage 1 Situatietekening



LEGENDA

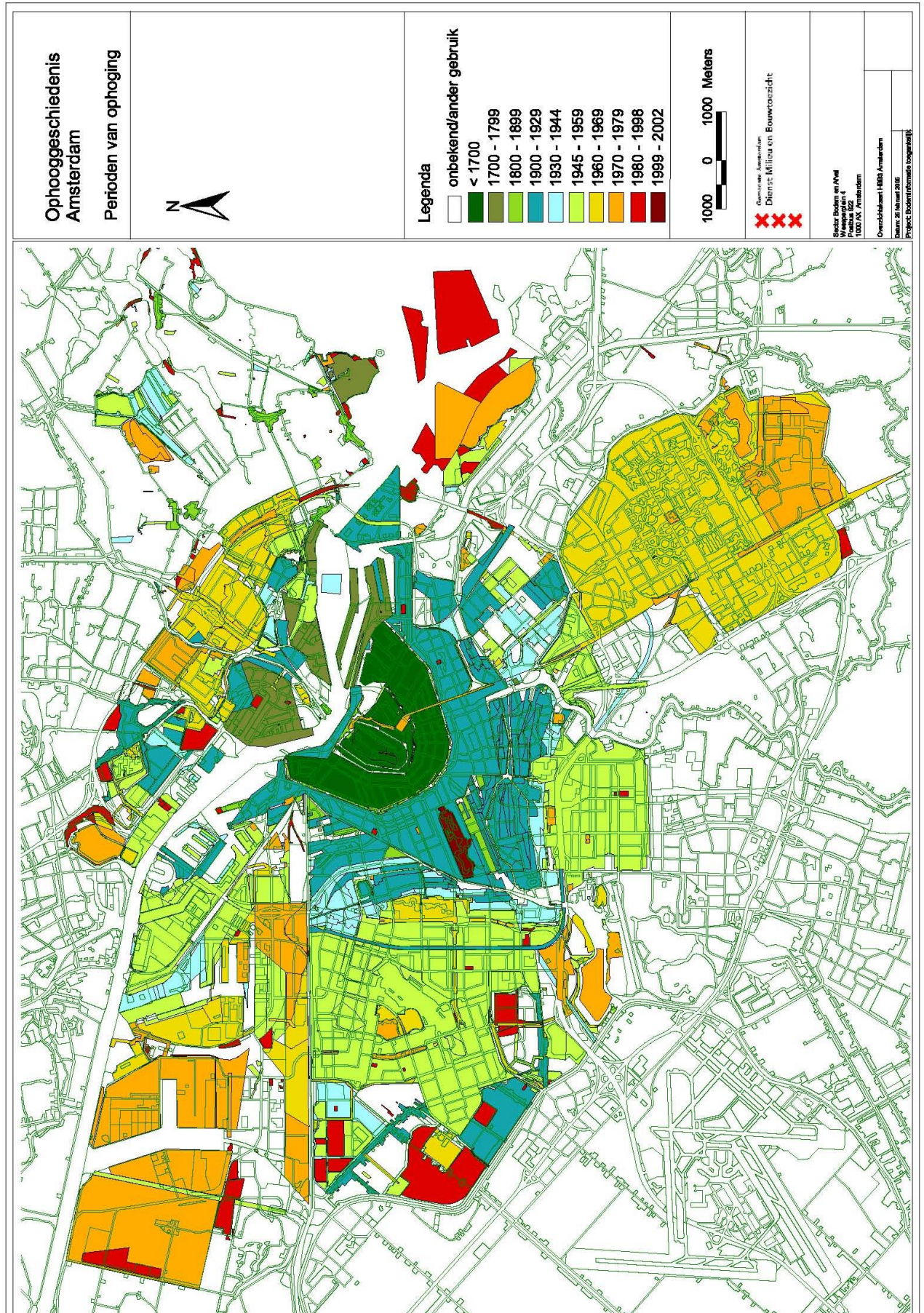
-  Boring met peilbus
-  Boring
-  Fotocalafie
-  Klinkerverharding
-  Tegerverharding
-  Asfaltverharding
-  Tuin / Beplanting / Gras



Beemsterstraat te Amsterdam Overzichtstekening	
proj.: C. Klein	project : 00.2905-002
get.: P.E.B. de Boer	schaal: 1:500 A3+
dat.: 02-05-2013	Bijlage: 1 /V01
gew.: -	controle: proj. leider

Korte Oudekerkerdijk 7
1096 AC Amsterdam

Bijlage 2 Gegevens vooronderzoek



Bezoekadres
Weesperplein 4
Amsterdam



Gemeente Amsterdam
Dienst Milieu en Bouwtoezicht

Postbus 922
1000 AX Amsterdam
Telefoon 020 551 38 88
Fax 020 624 06 36
www.dmb.amsterdam.nl

Retouradres: Postbus 922 - 1000 AX Amsterdam

Stadsdeel Amsterdam Noord
de heer G. Dolmans
Postbus 37608
1030 BB Amsterdam

Datum
Behandelnummer AM0363/14475/ O05
Dossiernummer AM0363/14475
Behandeld door dhr. C. de Vos
Doorkiesnummer 020 551 39 79
E-mail c.devos@dmb.amsterdam.nl

Bijlage 1

Onderwerp Archiefonderzoek locatie Beemsterstraat, openbare weg te Amsterdam

Geachte heer Dolmans,

Op uw verzoek van woensdag 16 februari 2010 heeft de Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) een archiefonderzoek uitgevoerd naar het mogelijke gevolg van vroegere activiteiten voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de bovengenoemde locatie. De aanleiding tot dit archiefonderzoek is het bepalen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek. De bijlage bevat een overzichtstekening van de locatie.

Bij dit onderzoek zijn de volgende bronnen uit het DMB archief geraadpleegd:

- bodemonderzoeksrapporten
- gegevens over ondergrondse tanks
- gegevens over bedrijfsactiviteiten
- de bodemkwaliteitskaart
- de bodemkaart "*dempingen en ophogingen in Amsterdam*"
- het onderzoeksrapport "*Ophogperiodes Amsterdam*" (Omegam, rapportnummer: 1026179, 15 november 2001)

Het onderzoek richt zich op de locatie zelf en de directe omgeving. Er is geen locatiebezoek uitgevoerd.

Resultaten

Bodemonderzoek(en)

In het archief zijn bodemonderzoeken van de locatie of de directe omgeving daarvan bekend. Hieronder volgt een samenvatting van de verontreinigings situatie. Een overzicht van de relevante bodemonderzoeksrapporten is opgenomen in de bijlage.

U kunt ons kantoor bereiken per metro of tram (lijn 7 en 10), halte Weesperplein.

Samenvatting verontreinigingsituatie:

ALKMAARSTRAAT 10	AM036305163
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Matig verontreinigd met arseen; licht met koper, kwik, lood, zink en PAK
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Grondwater:	Geen overschrijdingen

BEEMSTERSTRAAT 551	AM036307266
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Licht verontreinigd met minerale olie
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Grondwater:	Geen overschrijdingen

BEEMSTERSTRAAT 586	AM036307495
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Licht verontreinigd met minerale olie*
Grondwater:	Geen overschrijdingen*
Opmerkingen:	Concentraties na sanering (de ondergrond was sterk en het grondwater matig verontreinigd met minerale olie)

DUINLUSTSTRAAT 52	AM036307635
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Licht verontreinigd met zink en lood
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Licht verontreinigd met lood, nikkel en minerale olie
Grondwater:	Geen overschrijdingen

BEEMSTERSTRAAT 491	AM036309725
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Licht verontreinigd met zink
Grondwater:	Geen overschrijdingen

GROOTSLAG	AM036310526
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Geen overschrijdingen
Grondwater:	Geen overschrijdingen

BUIKSLOTERMEERDIJK	AM036313784
Bovengrond (0-0.5m -mv):	Sterk verontreinigd met barium, koper, lood en zink*; matig met cadmium en nikkel; licht kobalt, kwik, molybdeen, PAK, PCB's en minerale olie
Ondergrond (> 0.5m -mv):	Sterk verontreinigd met PAK; licht met barium, cadmium, zink en minerale olie
Grondwater:	Licht verontreinigd met cadmium
Opmerkingen:	De bovengrond is gesaneerd: ontgraving tot 0.7m -mv, aanvulling met "klasse wonen" grond.

(Ondergrondse) tanks

Op en/of nabij de locatie zijn (ondergrondse) tanks aangetroffen, die mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt. Het is niet altijd bekend of de tanks in het verleden zijn gesaneerd. In de bijlage is een overzicht opgenomen met de aangetroffen tanks.

Bedrijfsactiviteiten

Op en/of nabij de locatie hebben volgens onze informatie geen bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie betreft de openbare weg waarvoor de bodemkwaliteitskaart niet is vastgesteld. De aangrenzende percelen liggen in zone 14 van de bodemkwaliteitskaart van Stadsdeel Noord. De boven- en ondergrond vallen in klasse 1A (niet verontreinigd).

Bodemkaart "dempingen en ophogingen in Amsterdam"

Op de bodemkaart staan dempingen aangegeven op de locatie (zie bijlage).

Onderzoeksrapport "Ophoogperiodes Amsterdam"

De locatie is opgehoogd tussen 1960 en 1970. Ophogingen in deze periode werden meestal uitgevoerd met niet verontreinigd materiaal.

Er zijn verder geen relevante gegevens bekend bij de DMB.

Conclusie

De locatie is op basis van de resultaten niet verdacht, buiten de deellocaties waar potentieel verdachte activiteiten (tanks/bedrijfsactiviteiten/dempingen) hebben plaatsgevonden.

Als er handelingen in de bodem worden verricht (zoals ontgravingen) kan er worden volstaan met een indicatief bodemonderzoek (IO) dat voldoet aan de *Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek (ARVO, januari 2004)*. Een indicatief onderzoek bestaat uit dit archiefonderzoek en een chemisch-analytisch onderzoek. Op de deellocaties waar potentieel verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden geldt dat als er handelingen in de bodem worden verricht (zoals ontgravingen) er een oriënterend bodemonderzoek (OO) moet worden uitgevoerd dat voldoet aan de *Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek (ARVO, januari 2004)*. Een oriënterend onderzoek bestaat uit dit archiefonderzoek en een chemisch-analytisch onderzoek. Tijdens het chemisch-analytisch onderzoek moeten, naast het standaard analysepakket, alle stoffen worden onderzocht die op basis van de historische gegevens kunnen worden verwacht.

Als tijdens het uitvoeren van bodemonderzoek of werkzaamheden in de bodem een bodemverontreiniging wordt waargenomen anders dan beschreven in dit rapport, moet de onderzoeksstrategie of de vrijstelling hiervan opnieuw worden beoordeeld.

Verplichtingen op grond van de *Wet bodembescherming*

Als u werkzaamheden in sterk verontreinigde bodem verricht, zoals het ontgraven (en eventueel afvoeren) of verplaatsen van grond, het onttrekken van grondwater, of het aanbrengen van een leeflaag, moet u dit op grond van artikel 28 *Wet bodembescherming* vooraf melden bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. In de meeste gevallen kan worden volstaan met een melding op grond van het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS)*. U kunt het meldingsformulier vinden via www.dmb.amsterdam.nl. U mag – indien de *BUS*-melding door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht is goedgekeurd – vijf weken na indiening van de melding starten met de werkzaamheden.

In sommige gevallen mag u al na vijf werkdagen starten met de werkzaamheden. Indien het *BUS* niet van toepassing is, moet u een reguliere melding *Wet bodembescherming* bij

de Dienst Milieu en Bouwtoezicht indienen, inclusief een saneringsplan. De termijn waarbinnen uw saneringsplan wordt beoordeeld bedraagt 15 weken (verlenging van de termijn is in complexe gevallen mogelijk). Het meldingsformulier is te vinden op www.dmb.amsterdam.nl.

Hergebruik

Hergebruik is alleen mogelijk als uit onderzoek conform het *Besluit bodemkwaliteit* blijkt dat de grond voldoet aan de eisen van dit besluit.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is het *Besluit bodemkwaliteit*, inclusief de bijbehorende *Regeling bodemkwaliteit* in werking getreden. Het *Bouwstoffenbesluit* komt hiermee te vervallen.

Het nieuwe besluit bestaat uit de volgende onderdelen:

- De kwaliteit van de uitvoering (Kwalibo);
- Bouwstoffen;
- Grond en baggerspecie.

Kwalibo

Per 1 juli 2007 is het Besluit uitvoeringskwaliteit Bodembeheer (Kwalibo) van kracht. Dit is per 1 januari 2008 opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het bevoegd gezag mag vanaf 1 juli 2007 alleen bodemwerkzaamheden toestaan die zijn uitgevoerd door een erkend intermediair. Veldwerkers, milieukundige begeleiders en monsternemers bij partijkeringen moeten voor de uitvoering van hun werkzaamheden persoonlijk zijn geregistreerd. Het bevoegd gezag kan alleen bodemgegevens zoals onderzoeken en meldingen in behandeling nemen die voldoen aan Kwalibo. De erkenning en persoonsregistratie kunt u controleren via de website van Senternovem/Bodem+: www.bodemplus.nl (zie: beschikkingen/erkenningen). Op deze site kunt u ook meer informatie vinden over het besluit (zie: Bodembeheer/kwalibo).

Reikwijdte archiefonderzoek

Voor de volledigheid: een archiefonderzoek is beperkt van karakter. Alleen een bodemonderzoek kan uitsluitend geven over de verontreinigings situatie. Het uitgevoerde archiefonderzoek is gebaseerd op de NEN 5725, maar is beperkter van opzet. Voor het door u aangegeven doel acht de DMB dit onderzoek voldoende voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van het bodemonderzoek of de vrijstelling hiervan.

Het onderzoek richt zich op het verleden. Er is geen onderzoek gedaan naar actuele bodembedreigende activiteiten op de locatie. Het is niet bekend of er nog teerhoudend asfalt aanwezig is in eventueel aanwezige verhardingen. In (wegen)bouwkundige constructies die voor 1993 zijn gebouwd zijn mogelijk asbesthoudende materialen verwerkt. Dit kan tot lokale asbestverontreinigingen in de bodem hebben geleid.

Overig

Meer informatie over omgaan met de bodem kunt u vinden op de website van de DMB, www.dmb.amsterdam.nl. U kunt vanaf de website ook meldingsformulieren en de onderzoeksrichtlijn (ARVO) downloaden.

Wij baseren ons besluit op de ingediende en de ons al bekende gegevens. Indien blijkt dat deze gegevens onjuist of onvolledig zijn, is het bevoegd gezag Wbb niet aansprakelijk voor eventuele schade als gevolg hiervan.

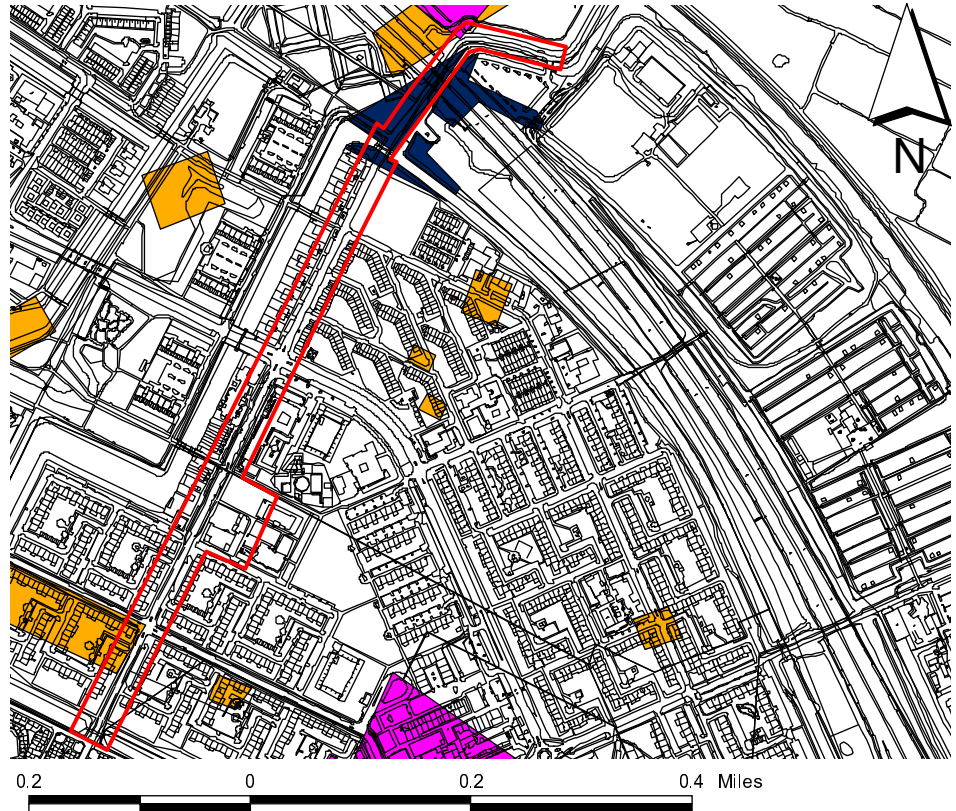
Wij vertrouwen er op u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Als u nog vragen heeft, neem dan contact op met de in het briefhoofd genoemde medewerker van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht. Of kijk op www.dmb.amsterdam.nl. Wilt u op eventuele correspondentie het behandelnummer van deze brief vermelden?





Met vriendelijke groet,
namens burgemeester en wethouders van Amsterdam,
de directeur van de Dienst Milieu en Bouwtoezicht,
voor deze,

mevrouw E. Gouman,
hoofd afdeling Vergunningen Milieu en Bodem

Bijlage

Overzichtstekening



-  Thema ho noord.shp
-  Boerderij
-  Demping
-  Stortplaats

Onderzoeksrapporten

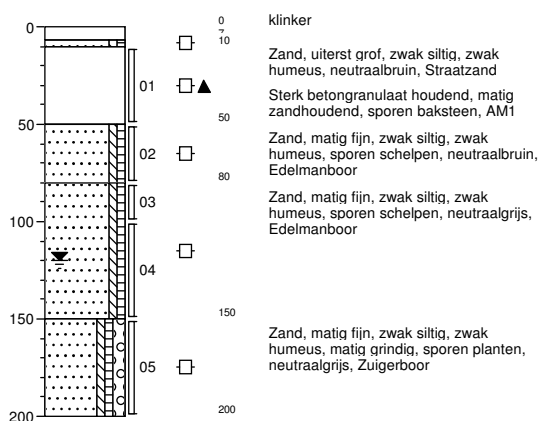
Rapport	Datum	Kenmerk	Bureau
Indicatief bodemonderzoek Alkmaarstraat 10	23-12-1998	B-8181/110	Fugro
Indicatief bodemonderzoek Beemsterstraat 551	9-4-2001	15.009	Lankelma
T-eind bodemonderzoek 'BOOT' Beemsterstraat 586-588	1-10-2001	01.09.093	DS milieu-consult
Nader bodemonderzoek Beemsterstraat 586-588	1-1-2002	01.12.130	DS milieu-consult
Saneringsplan Beemsterstraat 586-588	1-2-2002	01.12.130	DS milieu-consult
Evaluatie tanksanering Beemsterstraat 586-588	1-10-2002	R02-B200	APS-Milieu Santpoort
Verkennd Bodemonderzoek Duinluststraat	1-12-2001	AT01406	AT Milieu Advies
Rapport Verkennd bodemonderzoek Beemsterstraat 491	12-11-2004	946-103	T&A
Verkennd bodemonderzoek Grootslag Noord	30-6-2005	B05G0066	Syncera Milieu
Verkennd bodemonderzoek Meidoornweg en Only Friends (Buikslotermeerdijk)	22-12-2008	B08G0298	MWH
Bus Melding	29-12-2008		
Evaluatieverslag sanering (immobiel)	18-6-2009		

Aangetroffen tanks

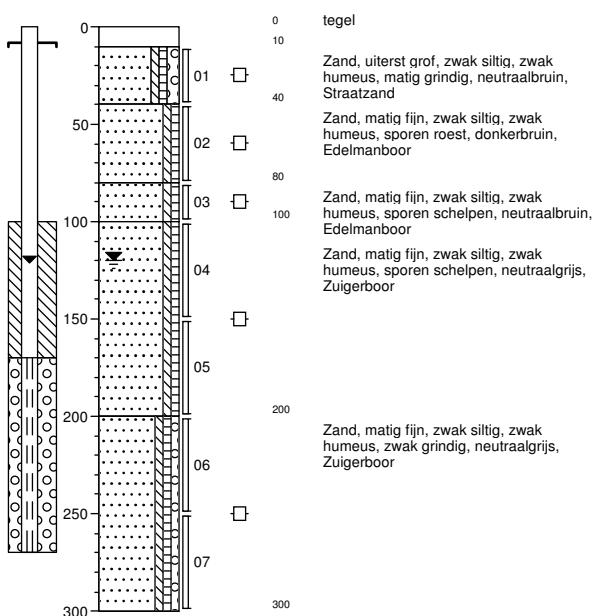
Straat	Nr	Activiteit	Startjaar	Afstand<[m]
Beemsterstraat	526	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	25
Beemsterstraat	568	brandstoftank (ondergronds)	Onbekend	25
Beemsterstraat	588	hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	25
Jisperveldstraat		ophooglaag (niet gespecificeerd)	1967	25
Beemsterstraat	568	stookolietank (ondergronds)	1966	25
Beemsterstraat	588	stookolietank (ondergronds)	1966	25
Werengouw	303	petroleum- of kerosinetank (ondergronds)	1968	25

Bijlage 3 Boorstaten

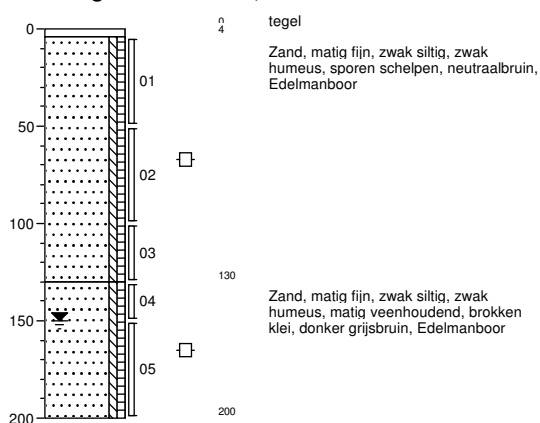
Boring: C07-718
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,529



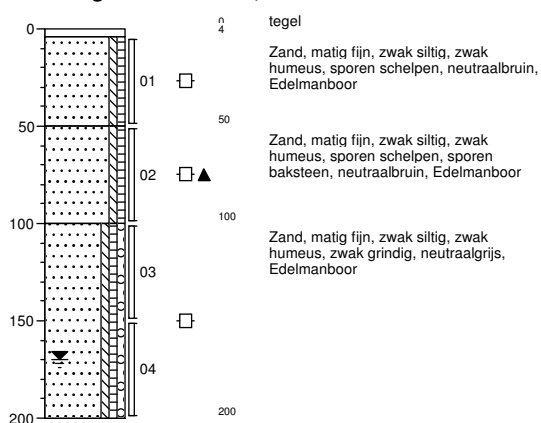
Boring: C07-719
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,249



Boring: C07-720
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,033

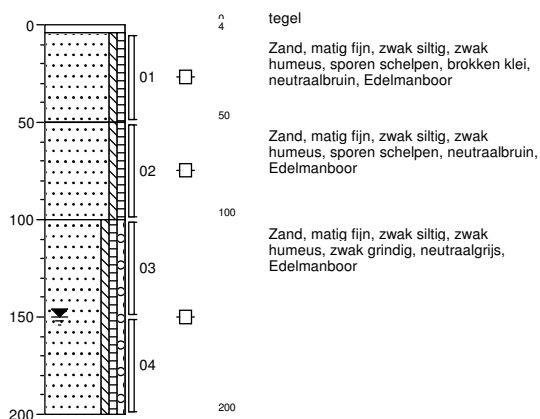


Boring: C07-721
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,117

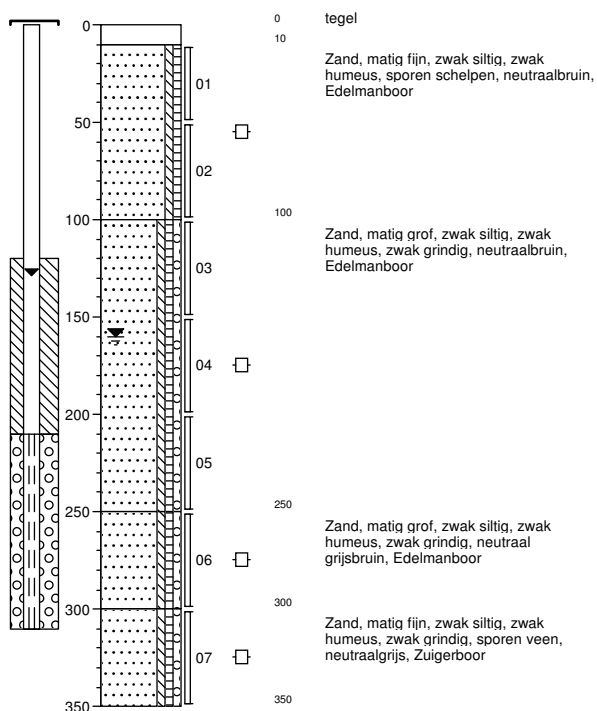


Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

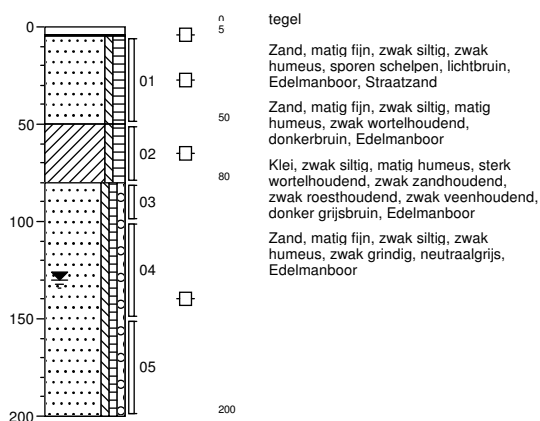
Boring: C07-722
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,372



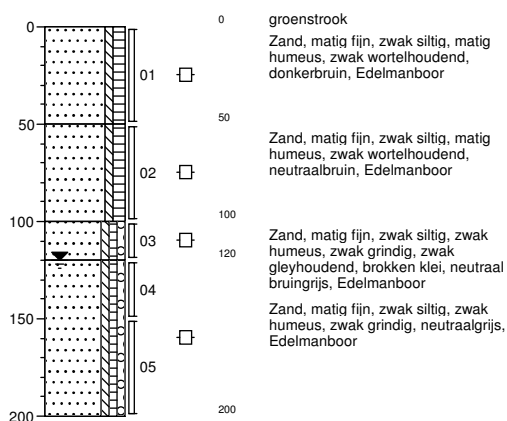
Boring: C07-723
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,205



Boring: C07-724
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,529

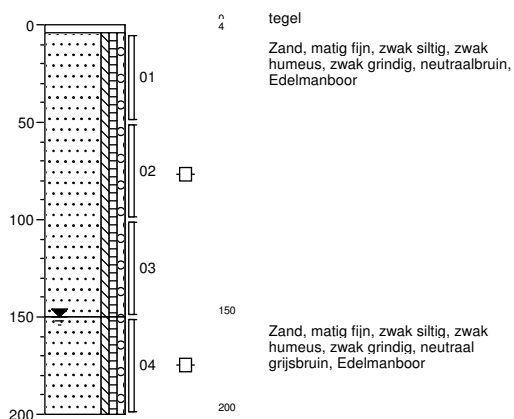


Boring: C07-725
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,123

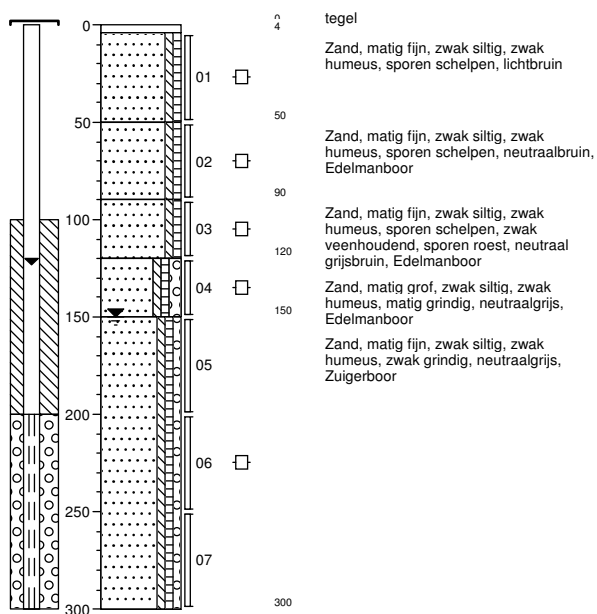


Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

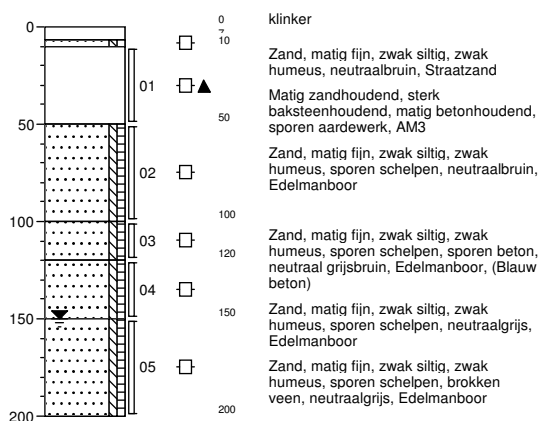
Boring: C07-729
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,157



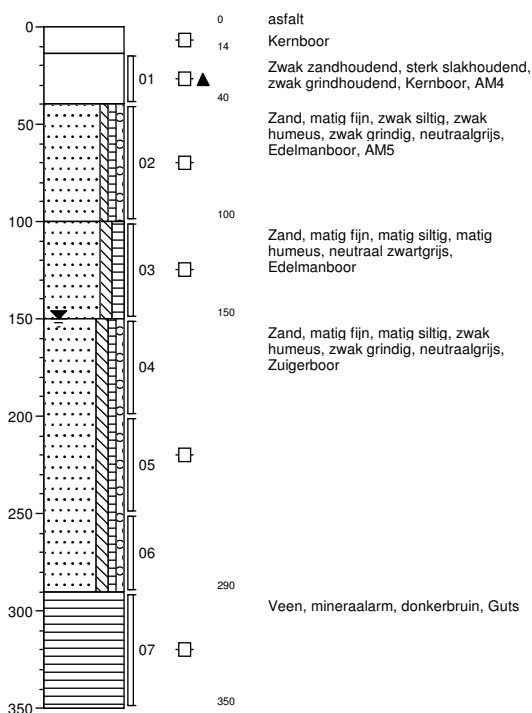
Boring: C07-730
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,154



Boring: C07-731
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,258

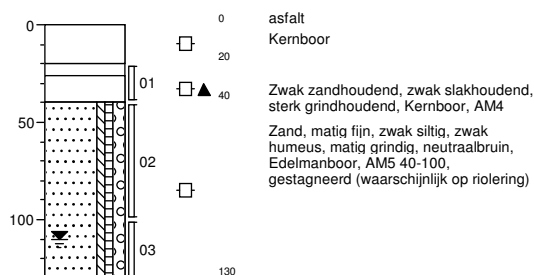


Boring: C07-732
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,316

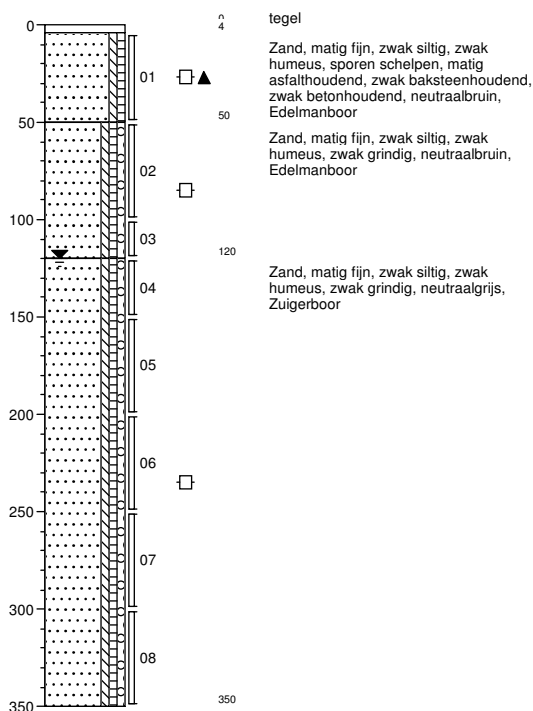


Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

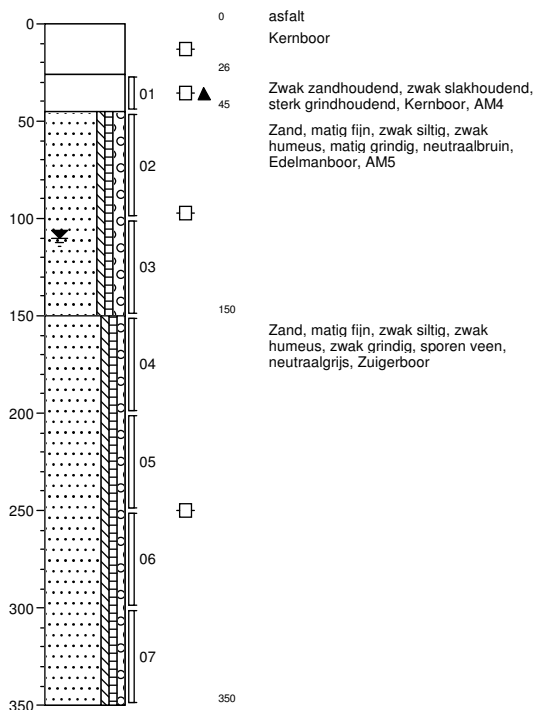
Boring: C07-733
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,303



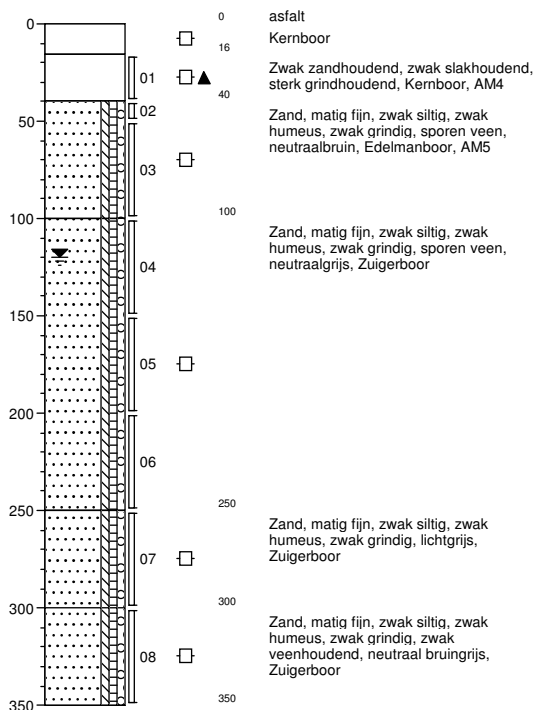
Boring: C07-733A
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,154



Boring: C07-734
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,233

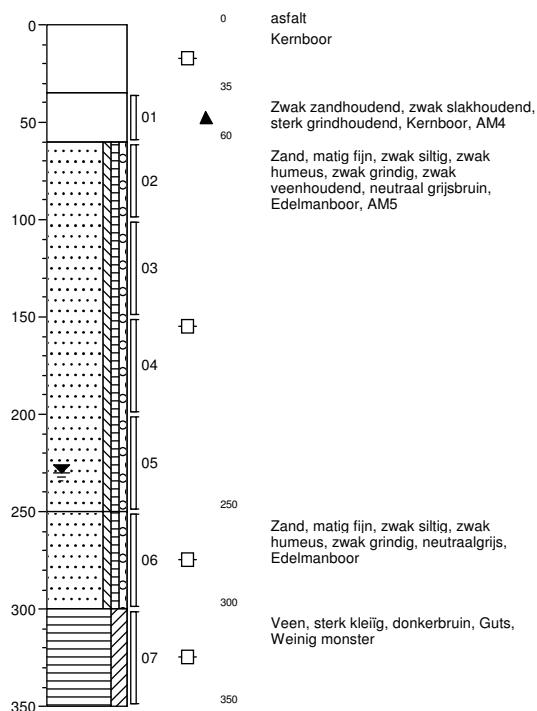


Boring: C07-735
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,538

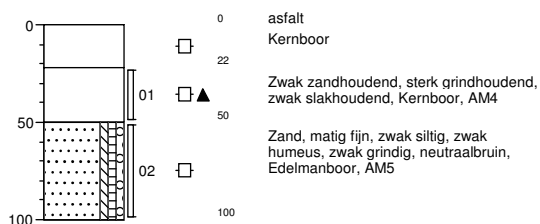


Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

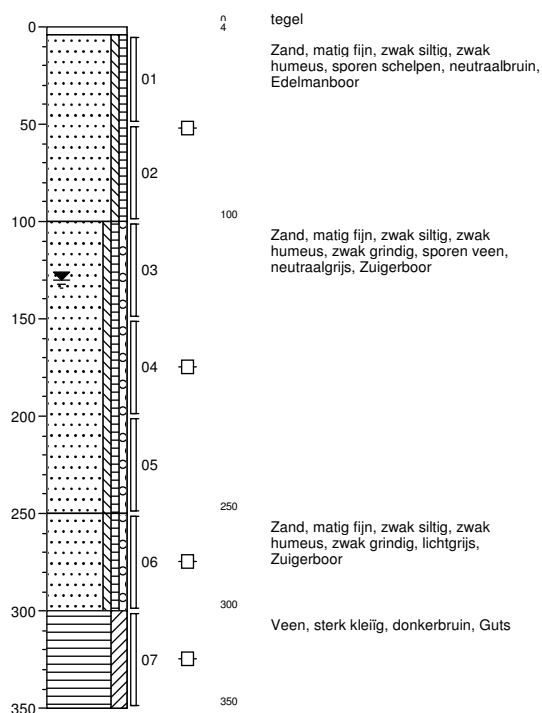
Boring: C07-736
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,437



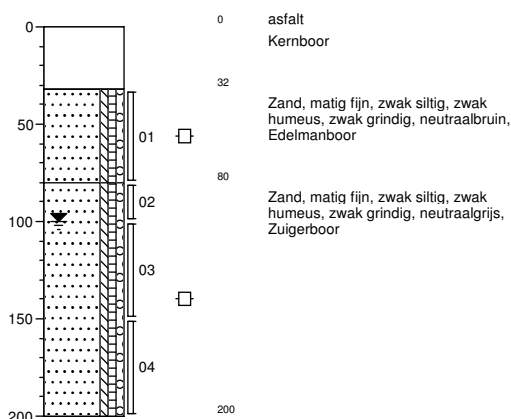
Boring: C07-737
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,541



Boring: C07-737A
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,367

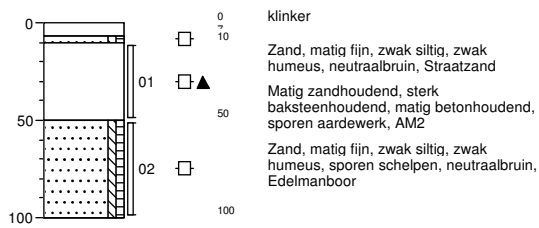


Boring: C07-738
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,501

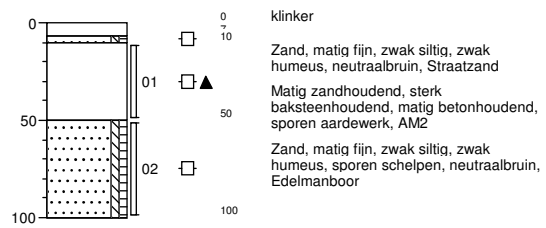


Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

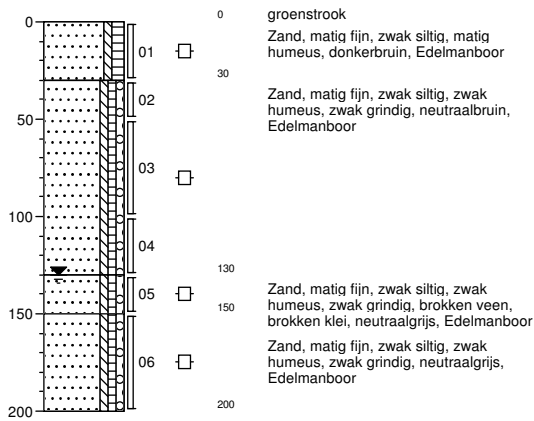
Boring: C07-739
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,449



Boring: C07-740
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,468



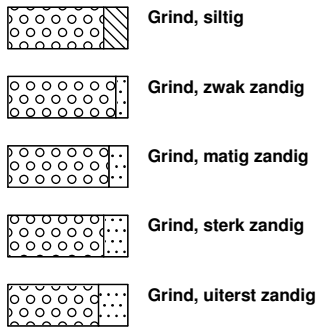
Boring: C07-741
Maaiveldhoogte t.o.v. NAP -0,193



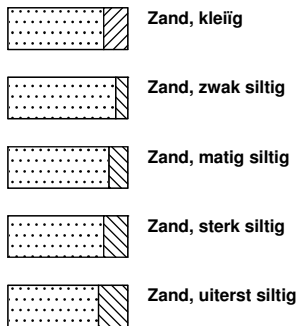
Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Opdrachtgever Waternet
Datum 24-4-2013
Projectcode 00.2905-002

Legenda (conform NEN 5104)

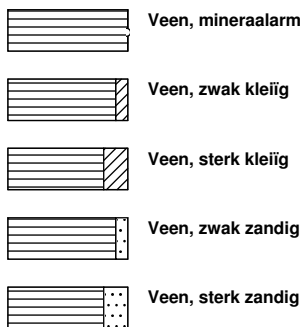
grind



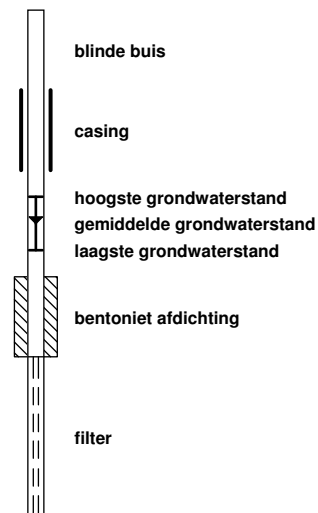
zand



veen



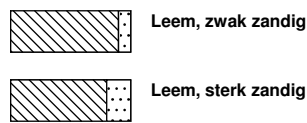
peilbuis



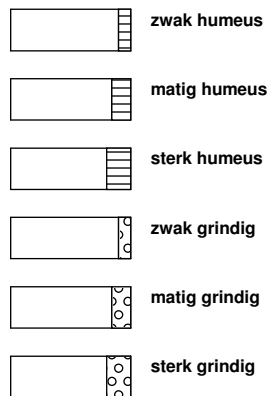
klei



leem



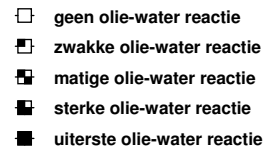
overige toevoegingen



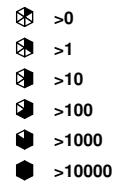
geur



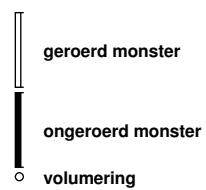
olie



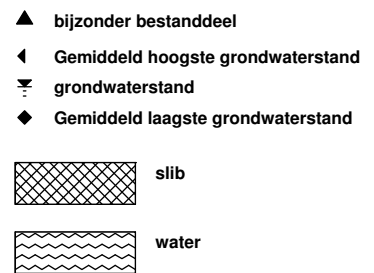
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 Analysecertificaten



Analyserapport

BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 19

Uw projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Uw projectnummer : 131742
ALcontrol rapportnummer : 11887825, versienummer: 1

Rotterdam, 06-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131742. 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.

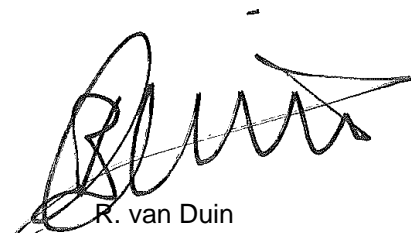
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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 Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectnummer 131742
 Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 C07-733A (4-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 C07-725 (0-50) C07-728 (0-10) C07-741 (0-30)					
003	Grond (AS3000)	MM03 C07-732 (40-100) C07-733 (40-100) C07-734 (45-100) C07-735 (40-50) C07-735 (50-100) C07-736 (60-100) C07-737 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 C07-718 (50-80) C07-731 (50-100) C07-738 (32-80) C07-739 (50-100) C07-740 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM05 C07-724 (50-80) C07-726 (30-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.7	81.3	84.3	88.9	72.3
gewicht artefacten	g	S	79	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	7.3	0.7	<0.5	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	5.6	1.9	<1	28
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	6.0	<4	<4	12
barium	mg/kgds	S	<20	39	<20	<20	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S	<10	14	<10	<10	25
kobalt	mg/kgds	S	2.1	4.3	9.4	2.1	8.3
koper	mg/kgds	S	<5	17	14	<5	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.14	<0.05	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	<10	43	<10	<10	37
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.6
nikkel	mg/kgds	S	5.4	11	7.6	5.3	21
zink	mg/kgds	S	<20	88	28	<20	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.39	<0.01	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.09	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.28	0.55	0.01	0.13
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.13	0.26	0.01	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.12	0.22	0.01	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.12	<0.01	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	0.20	0.01	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.11	0.01	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.13	0.01	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.50 ¹⁾	1.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.59 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	1.6	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	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.

Paraaf : 



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 3 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 C07-733A (4-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 C07-725 (0-50) C07-728 (0-10) C07-741 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM03 C07-732 (40-100) C07-733 (40-100) C07-734 (45-100) C07-735 (40-50) C07-735 (50-100) C07-736 (60-100) C07-737 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM04 C07-718 (50-80) C07-731 (50-100) C07-738 (32-80) C07-739 (50-100) C07-740 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM05 C07-724 (50-80) C07-726 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	6.2	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	5.1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	3.4	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	19 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5 ²⁾	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5 ²⁾	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		9	10	10	<5 ²⁾	5 ³⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	12	19	<5 ²⁾	8 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	40	<20 ²⁾	<20

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt naar onze mening veroorzaakt door humusachtige verbindingen.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectnummer 131742
 Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM06 C07-732 (290-350) C07-736 (300-350) C07-737A (300-350)					
007	Grond (AS3000)	MM07 C07-721 (50-100) C07-731 (100-120)					
008	Grond (AS3000)	MM08 C07-727A (4-50) C07-727A (50-100) C07-728 (10-50) C07-728 (50-80) C07-728 (80-100) C07-729 (4-50) C07-729 (50-100) C07-730 (4-50) C07-730 (50-90) C07-741 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	MM09 C07-723 (10-50) C07-723 (50-100) C07-724 (5-50) C07-724 (80-100) C07-725 (50-100) C07-726 (10-30) C07-726 (50-100) C07-737A (4-50) C07-737A (50-100)					
010	Grond (AS3000)	MM10 C07-718 (80-100) C07-719 (10-40) C07-719 (40-80) C07-719 (80-100) C07-720 (4-50) C07-720 (50-100) C07-721 (4-50) C07-722 (4-50) C07-722 (50-100) C07-738 (80-100)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	46.7	86.9	94.0	85.5	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1	13	30	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	24.2	1.1	0.6	3.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	22 ⁴⁾	<1	2.0	2.7	18
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	23	<4	<4	<4	<4
barium	mg/kgds	S	91	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chromium	mg/kgds	S	41	<10	<10	<10	<10
kobalt	mg/kgds	S	11	2.3	2.1	3.0	2.2
koper	mg/kgds	S	60	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	170	<10	<10	12	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	30	5.6	5.2	7.8	5.5
zink	mg/kgds	S	100	<20	<20	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.19	<0.01	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.58	<0.01	0.05	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.31	<0.01	0.03	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.28	<0.01	0.03	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.13	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.22	<0.01	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.12	<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.13	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.56 ¹⁾	2.0 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.13 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	2.2 ⁵⁾	<1	<1	<1
PCB 52	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.

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 6 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 C07-732 (290-350) C07-736 (300-350) C07-737A (300-350)
007	Grond (AS3000)	MM07 C07-721 (50-100) C07-731 (100-120)
008	Grond (AS3000)	MM08 C07-727A (4-50) C07-727A (50-100) C07-728 (10-50) C07-728 (50-80) C07-728 (80-100) C07-729 (4-50) C07-729 (50-100) C07-730 (4-50) C07-730 (50-90) C07-741 (50-100)
009	Grond (AS3000)	MM09 C07-723 (10-50) C07-723 (50-100) C07-724 (5-50) C07-724 (80-100) C07-725 (50-100) C07-726 (10-30) C07-726 (50-100) C07-737A (4-50) C07-737A (50-100)
010	Grond (AS3000)	MM10 C07-718 (80-100) C07-719 (10-40) C07-719 (40-80) C07-719 (80-100) C07-720 (4-50) C07-720 (50-100) C07-721 (4-50) C07-722 (4-50) C07-722 (50-100) C07-738 (80-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9	1.6	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	3.1	1.7	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	2.3	1.0	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	12 ¹⁾	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		18	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		29	<5	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		28	<5	<5	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	<20	<20	<20 ²⁾

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

Paraaf :





Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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.
- 4 Het resultaat is indicatief ivm storende matrix.
- 5 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectnummer 131742
 Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
 Startdatum 29-04-2013
 Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	MM12 C07-723 (150-200) C07-724 (100-150) C07-724 (150-200) C07-725 (150-200) C07-726 (100-150) C07-726 (150-200) C07-734 (100-150) C07-735 (100-150) C07-736 (150-200) C07-737A (100-150)						
012	Grond (AS3000)	MM11 C07-727A (100-150) C07-728 (100-150) C07-728 (150-200) C07-729 (100-150) C07-729 (150-200) C07-730 (150-200) C07-731 (150-200) C07-732 (100-150) C07-733A (150-200) C07-741 (150-200)						
013	Grond (AS3000)	MM13 C07-718 (150-200) C07-719 (100-150) C07-719 (150-200) C07-720 (100-130) C07-720 (150-200) C07-721 (100-150) C07-721 (150-200) C07-722 (100-150) C07-722 (150-200) C07-738 (100-150)						
014	Grond (AS3000)	MM14 C07-726 (200-250) C07-726 (250-300) C07-730 (200-250) C07-730 (250-300) C07-732 (200-250) C07-732 (250-290) C07-733A (200-250) C07-733A (300-350) C07-734 (200-250) C07-734 (300-350)						
015	Grond (AS3000)	MM15 C07-719 (250-300) C07-723 (200-250) C07-723 (250-300) C07-723 (300-350) C07-735 (200-250) C07-735 (300-350) C07-736 (200-250) C07-736 (250-300) C07-737A (200-250) C07-737A (250-300)						
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015	
droge stof	gew.-%	S	82.9	82.5	83.3	82.9	82.2	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	4.2	<1	1.7	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	stenen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	0.7	<0.5	<0.5	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	<1	9.4	2.6	4.1	
METALEN								
arsen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	<4	<4	
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
chrom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10	
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.2	1.9	2.2	2.3	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.6	5.5	4.9	5.6	6.1	
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	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.09 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	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.

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyen

Blad 9 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM12 C07-723 (150-200) C07-724 (100-150) C07-724 (150-200) C07-725 (150-200) C07-726 (100-150) C07-726 (150-200) C07-734 (100-150) C07-735 (100-150) C07-736 (150-200) C07-737A (100-150)
012	Grond (AS3000)	MM11 C07-727A (100-150) C07-728 (100-150) C07-728 (150-200) C07-729 (100-150) C07-729 (150-200) C07-730 (150-200) C07-731 (150-200) C07-732 (100-150) C07-733A (150-200) C07-741 (150-200)
013	Grond (AS3000)	MM13 C07-718 (150-200) C07-719 (100-150) C07-719 (150-200) C07-720 (100-130) C07-720 (150-200) C07-721 (100-150) C07-721 (150-200) C07-722 (100-150) C07-722 (150-200) C07-738 (100-150)
014	Grond (AS3000)	MM14 C07-726 (200-250) C07-726 (250-300) C07-730 (200-250) C07-730 (250-300) C07-732 (200-250) C07-732 (250-290) C07-733A (200-250) C07-733A (300-350) C07-734 (200-250) C07-734 (300-350)
015	Grond (AS3000)	MM15 C07-719 (250-300) C07-723 (200-250) C07-723 (250-300) C07-723 (300-350) C07-735 (200-250) C07-735 (300-350) C07-736 (200-250) C07-736 (250-300) C07-737A (200-250) C07-737A (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
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
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	<5	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20 ²⁾	<20	<20 ²⁾

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

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 10 van 19

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

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.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
chromium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	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).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4261753	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
002	Y4261729	25-04-2013	25-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 12 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4261834	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
002	Y4261991	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
003	Y4261491	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
003	Y4261501	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
003	Y4261504	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
003	Y4261506	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
003	Y4261673	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
003	Y4261676	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
003	Y4261968	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
004	Y4261478	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
004	Y4261716	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
004	Y4261721	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
004	Y4262771	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
004	Y4262787	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
005	Y4261843	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
005	Y4261993	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
006	Y4259478	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
006	Y4261500	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
006	Y4261969	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
007	Y4261679	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
007	Y4261712	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261711	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261713	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261722	01-05-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261725	01-05-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261728	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261838	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261839	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261840	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261842	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
008	Y4261846	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
009	Y4261498	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
009	Y4261509	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
009	Y4261847	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4261849	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4261990	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4261994	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4261998	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4262000	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
009	Y4262004	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
010	Y4261499	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
010	Y4261675	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
010	Y4261677	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
010	Y4261680	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
010	Y4261684	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
010	Y4262007	26-04-2013	26-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 13 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
010	Y4262781	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
010	Y4262784	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
010	Y4262786	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
010	Y4262790	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
011	Y4261503	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
011	Y4261512	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
011	Y4261674	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4261751	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
011	Y4261831	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4261835	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4261992	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4261996	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4262002	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
011	Y4262006	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
012	Y4261715	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261717	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261724	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261726	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261760	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
012	Y4261836	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261841	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261844	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261845	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
012	Y4261964	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
013	Y4261502	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
013	Y4261681	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4261685	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4261687	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4261689	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4262008	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4262009	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
013	Y4262774	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
013	Y4262776	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
013	Y4262777	24-04-2013	24-04-2013	ALC201
014	Y4261678	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
014	Y4261686	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
014	Y4261718	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
014	Y4261719	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
014	Y4261759	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
014	Y4261764	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
014	Y4261832	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
014	Y4261837	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
014	Y4261953	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
014	Y4261958	25-04-2013	25-04-2013	ALC201
015	Y4259469	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
015	Y4261505	01-05-2013	29-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 14 van 19

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
015	Y4261510	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
015	Y4261515	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
015	Y4261750	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
015	Y4261752	01-05-2013	29-04-2013	ALC201
015	Y4261999	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
015	Y4262003	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
015	Y4262005	26-04-2013	26-04-2013	ALC201
015	Y4262788	24-04-2013	24-04-2013	ALC201

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 15 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

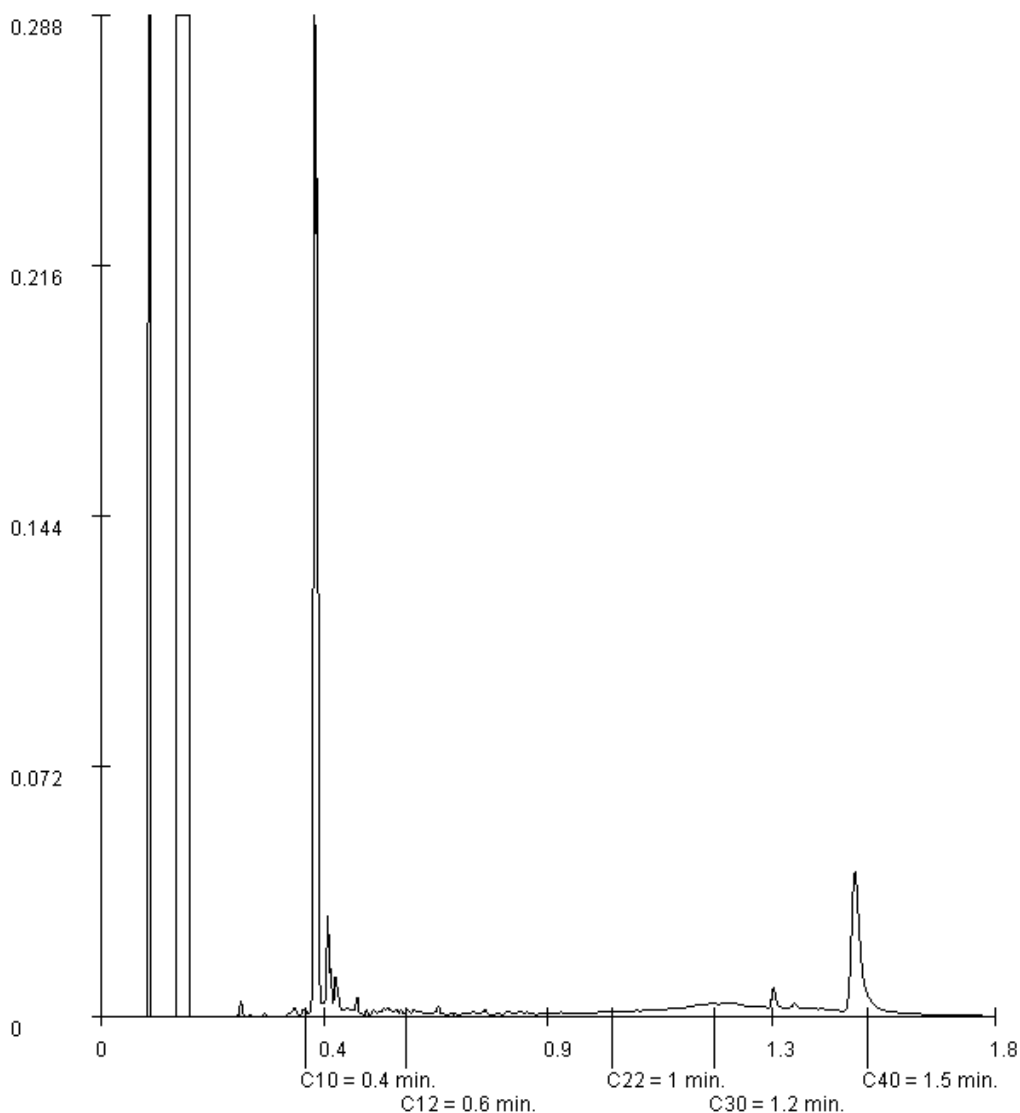
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01C07-733A (4-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 16 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

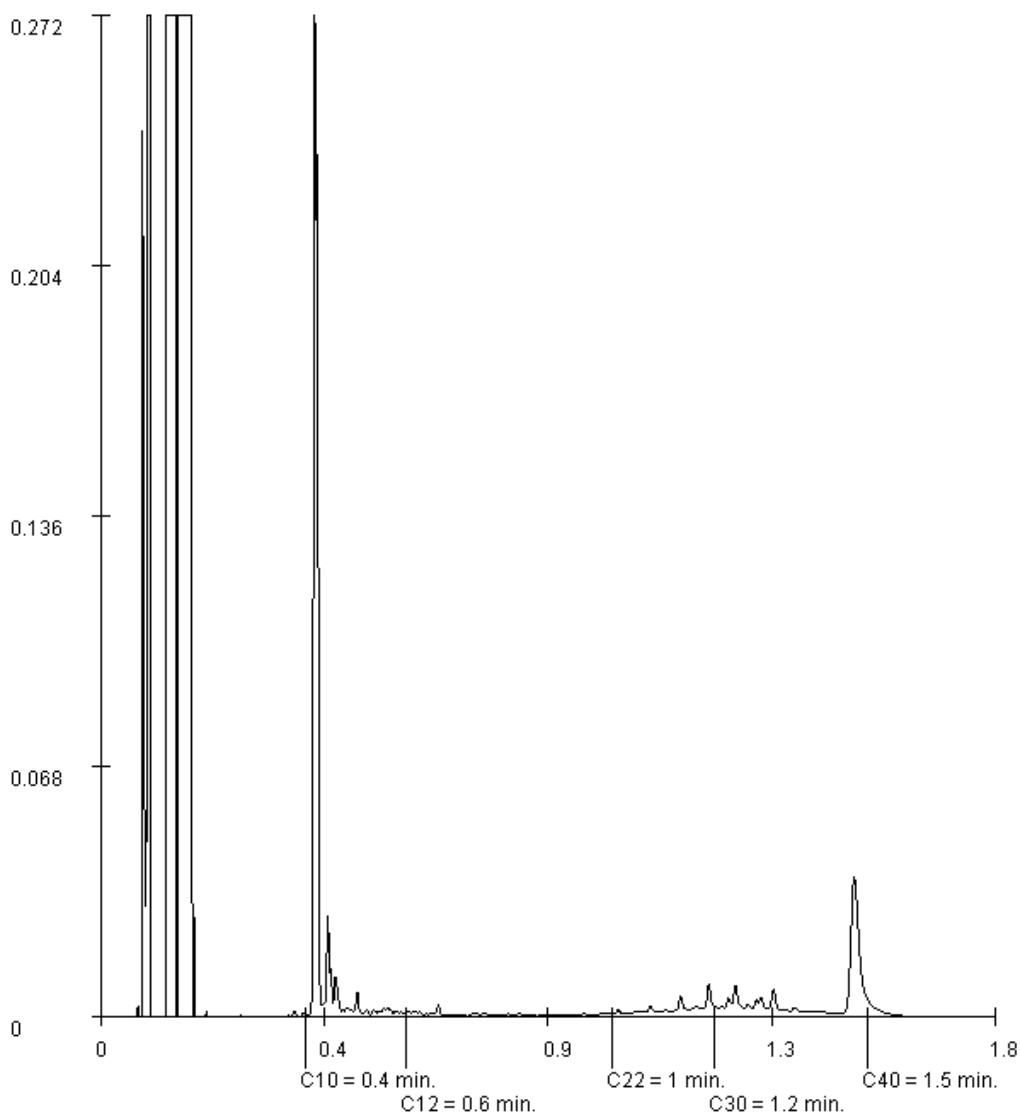
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02C07-725 (0-50) C07-728 (0-10) C07-741 (0-30)

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 :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 18 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

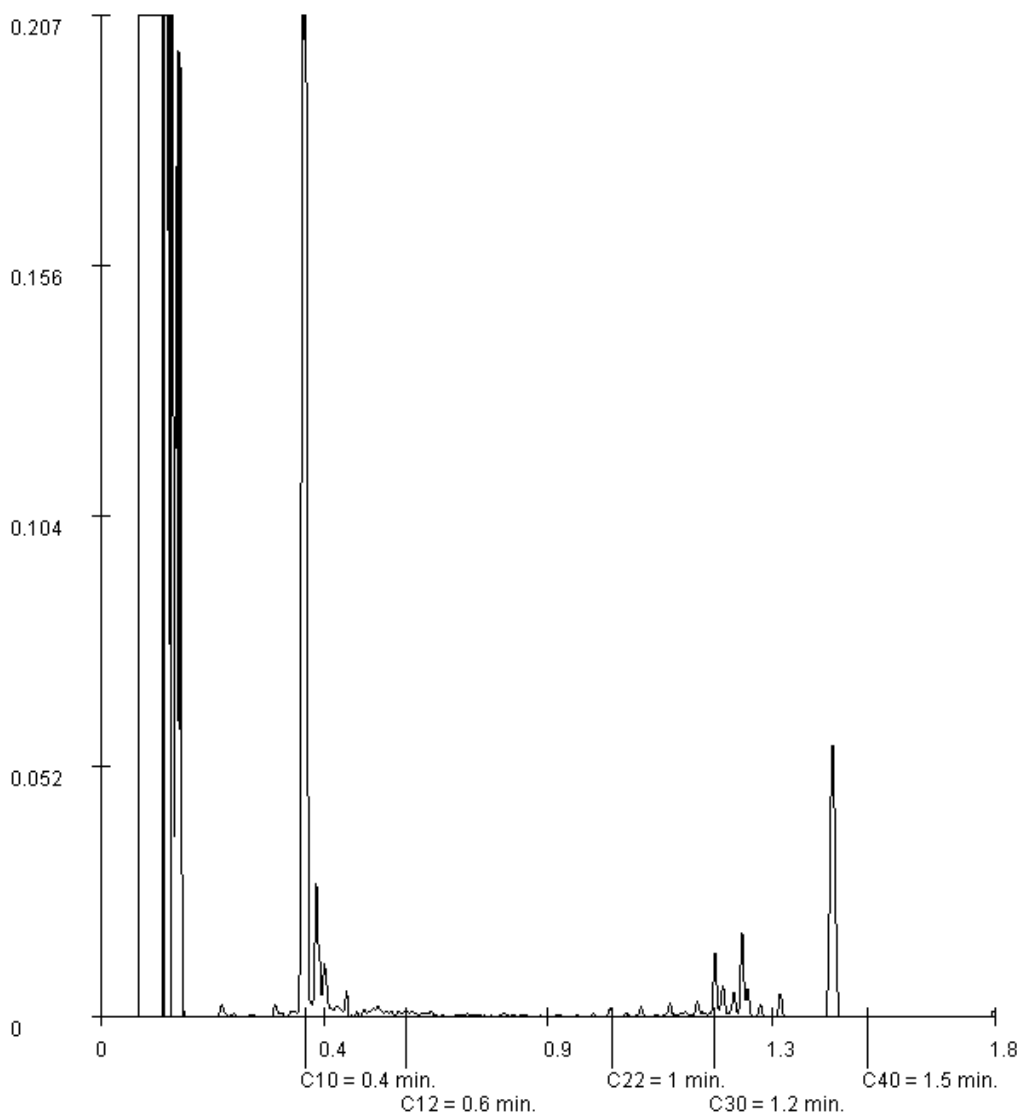
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05C07-724 (50-80) C07-726 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 19 van 19

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887825 - 1

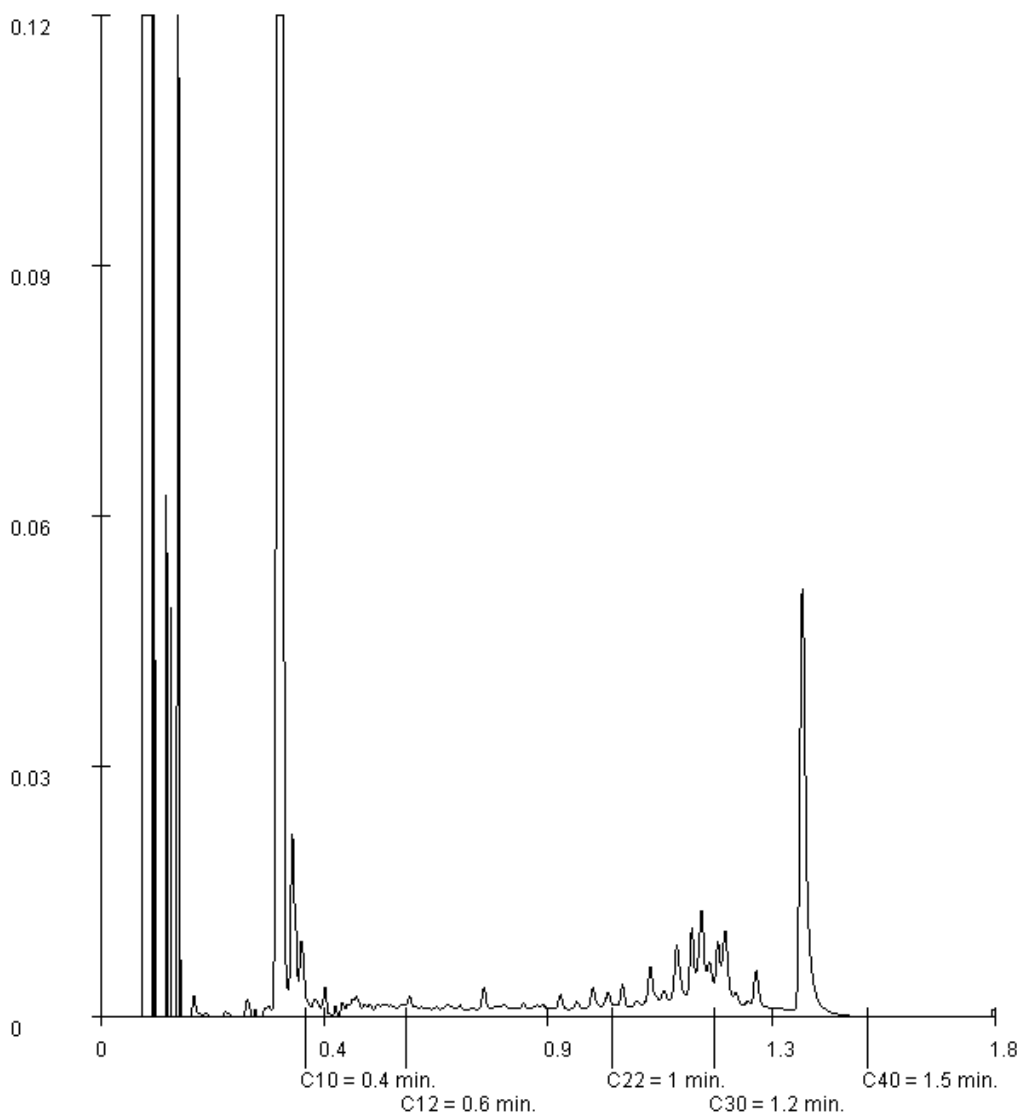
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 06-05-2013

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06C07-732 (290-350) C07-736 (300-350) C07-737A (300-350)

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 :





FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin <25 kg



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124867
Monster omschrijving : AM1

Massa monster (nat) : 8,29 kg
Massa monster (droog) : 7,25 kg
Droge stofgehalte : 87,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	19,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	11,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	13,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	18,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	13,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	21,1	0,7 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

--
De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puingranulaat



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : conform NEN 5897
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124868
Monster omschrijving : AM2
Massa monster (nat) : 26,06 kg
Massa monster (droog) : 22,85 kg
Droge stofgehalte : 87,7 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	14,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	10,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	33,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	6,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	25,9	0,2 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin <25 kg



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124869
Monster omschrijving : AM3
Massa monster (nat) : 10,12 kg
Massa monster (droog) : 8,92 kg
Droge stofgehalte : 88,2 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	1,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	17,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	9,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	12,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	15,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	37,3	0,3 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking:

--
De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl, indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in puin <25 kg



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Droge zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : afgeleid van NEN 5897
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124870
Monster omschrijving : AM4
Massa monster (nat) : 8,39 kg
Massa monster (droog) : 6,82 kg
Droge stofgehalte : 81,4 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	25,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	12,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	7,3	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	6,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	5,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	37,0	0,4 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyse rapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124871
Monster omschrijving : AM5
Massa monster (nat) : 12,74 kg
Massa monster (droog) : 11,07 kg
Droge stofgehalte : 86,9 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	2,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	1,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	4,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	83,9	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiniasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiniasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Analyse asbest in bodem



BK Groep
t.a.v. Mevr. C. Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

Projectgegevens

Ref. opdrachtgever : 131742
Projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Zeefmethode : Natte zeefmethode
Monsterneming door : klant

Analysegegevens

Ordernr. Fibrecount : 2013.016344
Analyse : conform NEN 5707
Datum aanlevering : 2 mei 2013
Datum analyse : 3 mei 2013

Monstergegevens

Monsternummer : 124872
Monster omschrijving : AM6

Massa monster (nat) : 10,47 kg
Massa monster (droog) : 9,98 kg
Droge stofgehalte : 95,3 %

Resultaten

fractie (mm)	percentage zeeffractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hechtgebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval		bepalingsgrens (mg/kgds)
								ondergrens	bovengrens	
> 16	0,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	3,5	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	4,0	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	2,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	5,2	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	4,6	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
< 0,5	79,7	0,1 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	< 0,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie	-	-	-

Indien u nadere informatie wenst over dit analyserapport, kunt u contact opnemen met Fibrecount Inspection & Testing. De resultaten hebben uitsluitend betrekking het onderzochte monster. Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan.

Opmerking: --

De heer M. Beukema
General Manager
email: laboratorium@fibrecount.com

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com ovv het certificaatnummer.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn geaccrediteerd onder L140. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de Raad voor Accreditatie www.rva.nl. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Rotterdam: Hongkongstraat 5, 3047 BR, t.: 010 2088400

BANK: Rabobank 1532.73.76 - BIC: RABONL2U - IBAN: NL36RABO 0153 2737 63 - KVK: 24370016



Analyserapport

BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Uw projectnummer : 131742
ALcontrol rapportnummer : 11887704, versienummer: 1

Rotterdam, 08-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131742. 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.

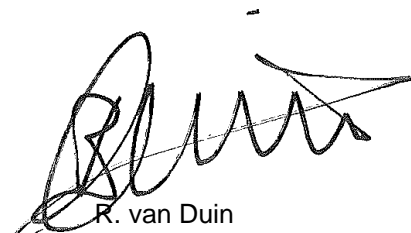
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Diversen (vast)	FUN1 C07-718 (10-50)				
002	Diversen (vast)	FUN2 C07-739 (10-50) C07-740 (10-50)				
003	Diversen (vast)	FUN3 C07-731 (10-50)				
004	Diversen (vast)	FUN4 C07-732 (14-40) C07-733 (20-40) C07-734 (26-45) C07-735 (16-40) C07-736 (35-60) C07-737 (22-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-		#	#	#	#
droge stof	gew.-%		91.7	90.7	92.7	90.1
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds		<0.02	0.09	0.05	0.12
fenantreen	mg/kgds		0.53	2.1	0.37	1.1
antraceen	mg/kgds		0.11	0.51	0.10	0.27
fluoranteen	mg/kgds		1.2	3.7	0.54	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.59	1.8	0.29	0.41
chryseen	mg/kgds		0.53	1.6	0.25	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.32	0.94	0.14	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.54	1.7	0.26	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.35	1.1	0.15	0.19
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.36	1.1	0.16	0.20
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		4.5	15	2.3	4.3
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds		4.0 ¹⁾	3.1 ¹⁾	<2	<2
PCB 52	µg/kgds		<2	18	<2	<2
PCB 101	µg/kgds		<2	27	<2	<2
PCB 118	µg/kgds		<2	22	<2	<2
PCB 138	µg/kgds		<2	24	<2	<2
PCB 153	µg/kgds		<2	19	<2	<2
PCB 180	µg/kgds		<2	6.9	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds		<14	120	<14	<14
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		15	50	10	20
fractie C22 - C30	mg/kgds		25	160	25	50
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	130	30	100
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		55	340	65	170

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Voetnoten

1 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1154278	24-04-2013	24-04-2013	ALC292 Theoretische monsternamedatum
002	K1154289	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
002	K1154290	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
003	K1154288	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159323	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159326	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159327	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159328	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159329	25-04-2013	25-04-2013	ALC292
004	K1159397	25-04-2013	25-04-2013	ALC292

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 5 van 8

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

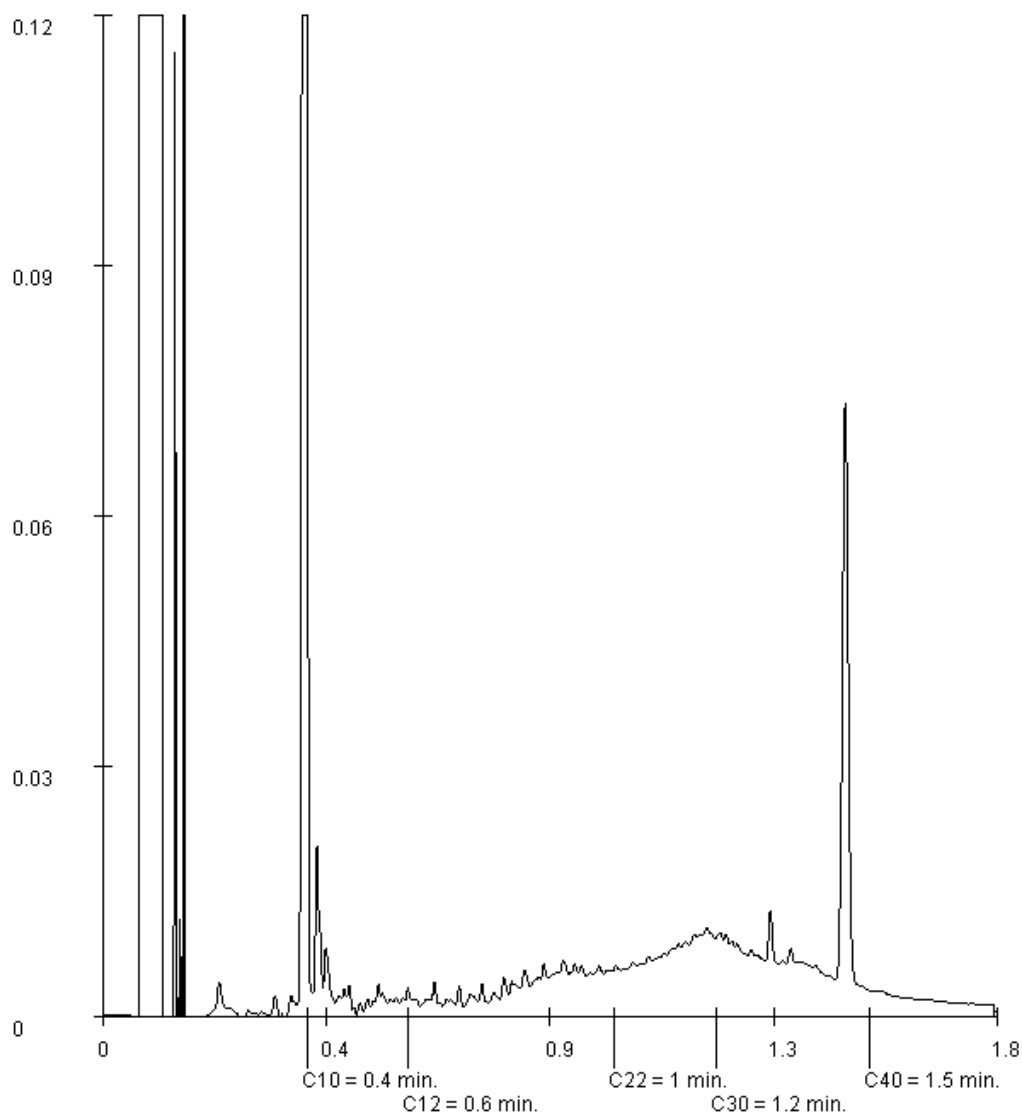
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen FUN1C07-718 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 6 van 8

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

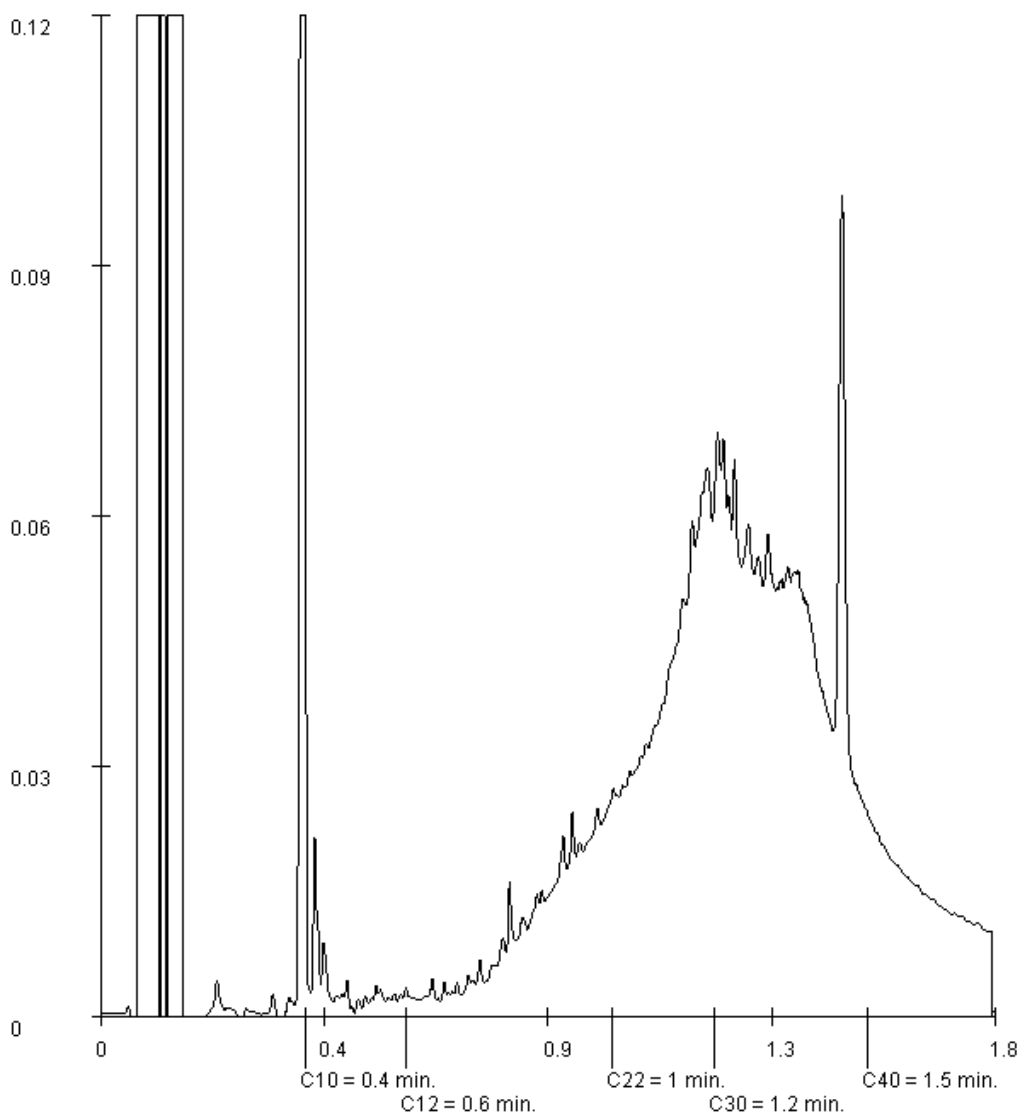
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen FUN2C07-739 (10-50) C07-740 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11887704 - 1

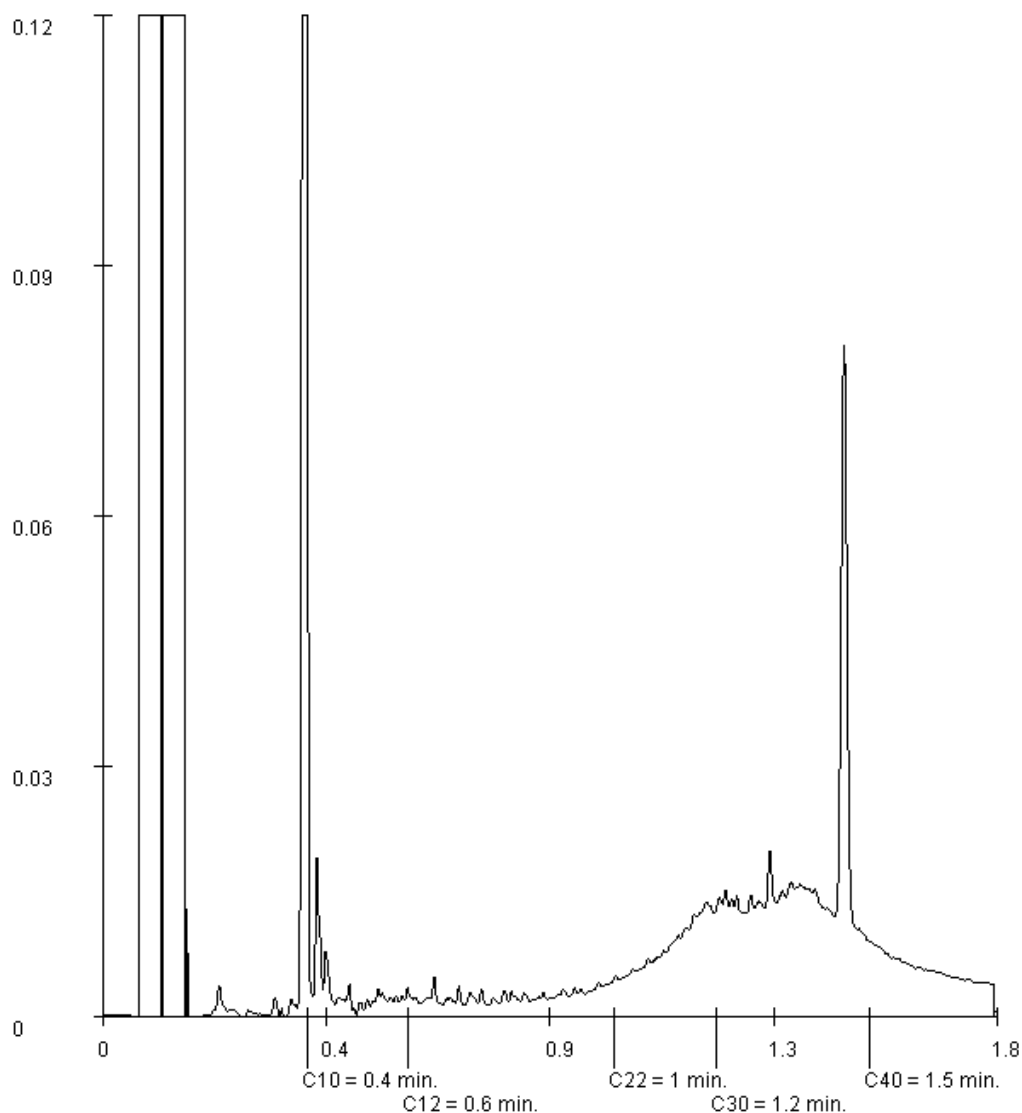
Orderdatum 29-04-2013
Startdatum 29-04-2013
Rapportagedatum 08-05-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen FUN3C07-731 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Beemsterstraat te Amsterdam
Uw projectnummer : 131742
ALcontrol rapportnummer : 11889767, versienummer: 1

Rotterdam, 13-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 131742. 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.

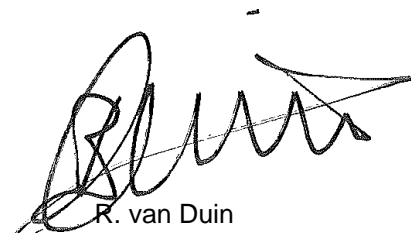
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectnummer 131742
 Rapportnummer 11889767 - 1

Orderdatum 07-05-2013
 Startdatum 07-05-2013
 Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	719-284-01 C07-284 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	723-287-01 C07-287 (210-310)
003	Grondwater (AS3000)	726-286-01 C07-286 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	730-285-01 C07-285 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>METALEN</i>						
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
barium	µg/l	S	50	<45	110	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.29
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11889767 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	719-284-01 C07-284 (170-270)
002	Grondwater (AS3000)	723-287-01 C07-287 (210-310)
003	Grondwater (AS3000)	726-286-01 C07-286 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	730-285-01 C07-285 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11889767 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

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.

Paraaf :



BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11889767 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
kobalt	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
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
xyleen (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	Monsternaam	Verpakking
001	B1210499	07-05-2013	07-05-2013	ALC204
001	G8411834	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
001	G8438340	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
002	B1210507	07-05-2013	07-05-2013	ALC204

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11889767 - 1

Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G8411821	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
002	G8411822	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
003	B1210494	07-05-2013	07-05-2013	ALC204
003	G8411808	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
003	G8411817	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
004	B1210506	07-05-2013	07-05-2013	ALC204
004	G8411827	07-05-2013	07-05-2013	ALC236
004	G8411828	07-05-2013	07-05-2013	ALC236

Paraaf :





BK Bodem BV
C. Butler-Kleyn

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectnummer 131742
Rapportnummer 11889767 - 1

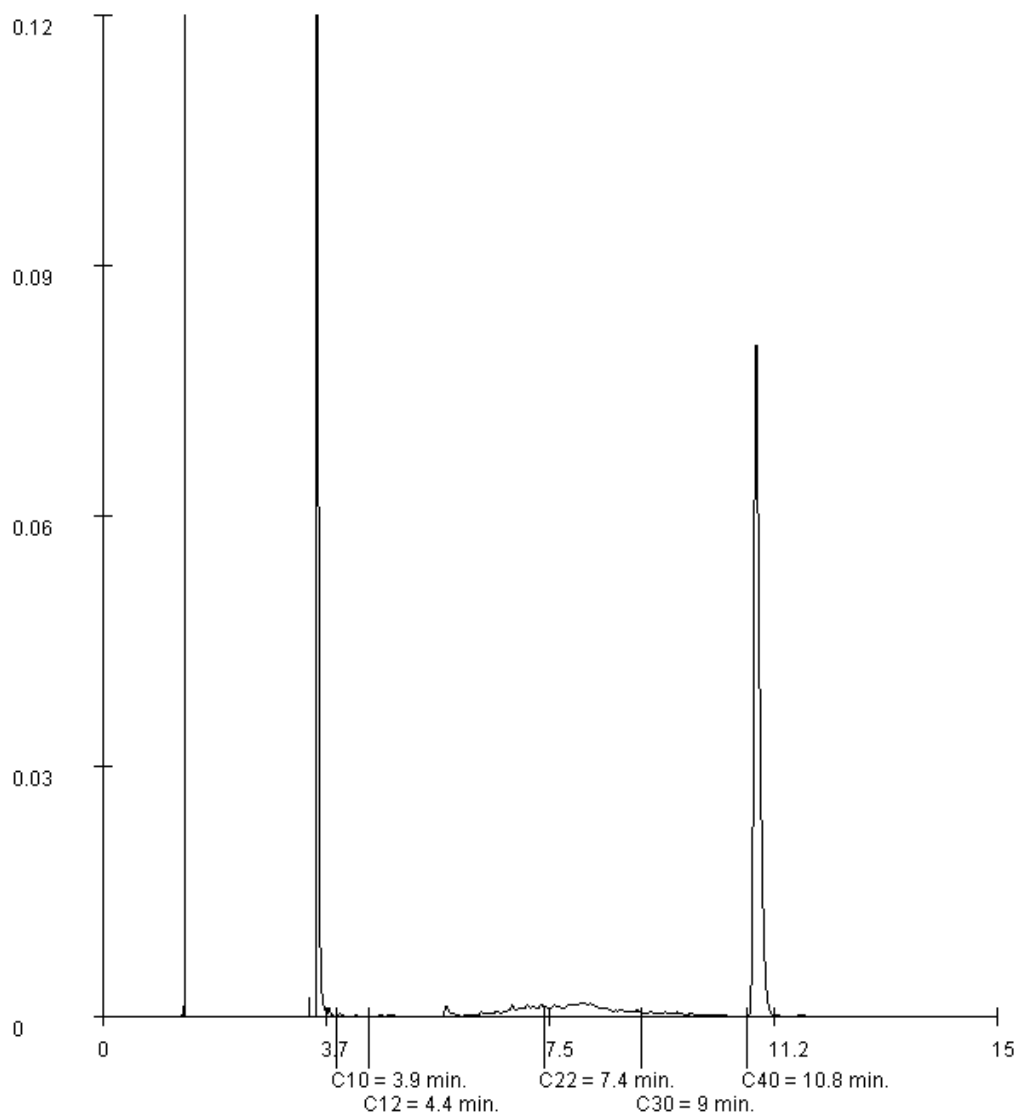
Orderdatum 07-05-2013
Startdatum 07-05-2013
Rapportagedatum 13-05-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 726-286-01C07-286 (200-300)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Bijlage 5 Getoetste resultaten en toetsingstabellen

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectcode 131742

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 3	MM04 ⁴ 4	MM05 ⁵ 5
droge stof(gew.-%)	91,7 --	81,3 --	84,3 --	88,9 --	72,3 --
gewicht artefacten(g)	79 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Stenen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0,5 --	7,3 --	0,7 --	<0,5 --	5,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --	5,6 --	1,9 --	<1 --	28 --
METALEN					
arsen	<4	6,0	<4	<4	12
barium ⁺	<20	39	<20	<20	37
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chrom	<10	14	<10	<10	25
kobalt	2,1	4,3	9,4 *	2,1	8,3
koper	<5	17	14	<5	15
kwik	<0,05	0,14 *	<0,05	<0,05	0,11
lood	<10	43 *	<10	<10	37
molybdeen	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	0,6
nikkel	5,4	11	7,6	5,3	21
zink	<20	88 *	28	<20	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,08 --	0,12 --	0,39 --	<0,01 --	0,05 --
antraceen	0,02 --	0,03 --	0,09 --	<0,01 --	0,02 --
fluoranteen	0,13 --	0,28 --	0,55 --	0,01 --	0,13 --
benzo(a)antraceen	0,06 --	0,13 --	0,26 --	0,01 --	0,07 --
chryseen	0,05 --	0,12 --	0,22 --	0,01 --	0,07 --
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,08 --	0,12 --	<0,01 --	0,05 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	0,14 --	0,20 --	0,01 --	0,08 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,10 --	0,11 --	0,01 --	0,06 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03 --	0,09 --	0,13 --	0,01 --	0,06 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,50	1,1	2,1 *	0,10	0,59
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	1,6 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	1,1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	6,2 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	5,1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	3,4 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	19 *	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	8 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	9 --	10 --	10 --	<5 --	5 --
fractie C30 - C40	10 --	12 --	19 --	<5 --	8 --
totaal olie C10 - C40	<20	20	40 *	<20	<20

Monstercode en monstertresect

- ¹ 11887825-001 MM01 C07-733A (4-50)
² 11887825-002 MM02 C07-725 (0-50) C07-728 (0-10) C07-741 (0-30)
³ 11887825-003 MM03 C07-732 (40-100) C07-733 (40-100) C07-734 (45-100) C07-735 (40-50) C07-736 (50-100) C07-737 (50-100)
⁴ 11887825-004 MM04 C07-718 (50-80) C07-731 (50-100) C07-738 (32-80) C07-739 (50-100) C07-740 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1: lutum 16% ; humus 0.5%
 - 2: lutum 5.6% ; humus 7.3%
 - 3: lutum 1.9% ; humus 0.7%
 - 4: lutum 1% ; humus 0.5%
 - 5: lutum 28% ; humus 5.5%

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
Projectcode 131742

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM06 ¹ 6	MM07 ² 7	MM08 ³ 8	MM09 ⁴ 9	MM10 ⁵ 10
droge stof(gew.-%)	46,7 --	86,9 --	94,0 --	85,5 --	90,3 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	13 --	30 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Stenen --	Stenen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	24,2 --	1,1 --	0,6 --	3,0 --	<0,5 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	22 --	<1 --	2,0 --	2,7 --	18 --
METALEN					
arseen	23	<4	<4	<4	<4
barium ⁺	91	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chromium	41	<10	<10	<10	<10
kobalt	11	2,3	2,1	3,0	2,2
koper	60 *	<5	<5	<5	<5
kwik	0,20 *	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	170 *	<10	<10	12	<10
molybdeen	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	30	5,6	5,2	7,8	5,5
zink	100	<20	<20	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,06 --	0,19 --	<0,01 --	0,01 --	0,01 --
antraceen	0,01 --	0,04 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,13 --	0,58 --	<0,01 --	0,05 --	0,03 --
benzo(a)antraceen	0,06 --	0,31 --	<0,01 --	0,03 --	0,02 --
chryseen	0,06 --	0,28 --	<0,01 --	0,03 --	0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,05 --	0,13 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,05 --	0,22 --	<0,01 --	0,03 --	0,02 --
benzo(ghi)peryleen	0,05 --	0,12 --	<0,01 --	0,02 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08 --	0,13 --	<0,01 --	0,02 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,56	2,0 *	0,07	0,22	0,13
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	2,2 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	1,3 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	1,9 --	1,6 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	3,1 --	1,7 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	2,3 --	1,0 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	12 *	7,2 *	4,9	4,9 ^a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	18 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	29 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	28 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	80	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11887825-006 MM06 C07-732 (290-350) C07-736 (300-350) C07-737A (300-350)
² 11887825-007 MM07 C07-721 (50-100) C07-731 (100-120)
³ 11887825-008 MM08 C07-727A (4-50) C07-727A (50-100) C07-728 (10-50) C07-728 (50-80) C07-728 (80-100) C07-729 (4-50) C07-729 (50-100) C07-730 (4-50) C07-730 (50-90) C07-741 (50-100)
⁴ 11887825-009 MM09 C07-723 (10-50) C07-723 (50-100) C07-724 (5-50) C07-724 (80-100) C07-725

- (50-100) C07-726 (10-30) C07-726 (50-100) C07-737A (4-50) C07-737A (50-100)
11887825-010 MM10 C07-718 (80-100) C07-719 (10-40) C07-719 (40-80) C07-719 (80-100) C07-720
(4-50) C07-720 (50-100) C07-721 (4-50) C07-722 (4-50) C07-722 (50-100) C07-738 (80-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- 1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
 - 6: lutum 22% ; humus 24.2%
 - 7: lutum 1% ; humus 1.1%
 - 8: lutum 2% ; humus 0.6%
 - 9: lutum 2.7% ; humus 3%
 - 10: lutum 18% ; humus 0.5%

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectcode 131742

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM12 ¹ 11	MM11 ² 12	MM13 ³ 13	MM14 ⁴ 14	MM15 ⁵ 15
droge stof(gew.-%)	82,9 --	82,5 --	83,3 --	82,9 --	82,2 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	4,2 --	<1 --	1,7 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Stenen --	Geen --	Stenen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,5 --	0,7 --	<0,5 --	<0,5 --	0,6 --
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7 --	<1 --	9,4 --	2,6 --	4,1 --
METALEN					
arseen	<4	<4	<4	<4	<4
barium ⁺	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
chromium	<10	<10	<10	<10	<10
kobalt	2,3	2,2	1,9	2,2	2,3
koper	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
nikkel	5,6	5,5	4,9	5,6	6,1
zink	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,02 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,02 --
benzo(a)antraceen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09	0,07	0,07	0,07	0,09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ 11887825-011 MM12 C07-723 (150-200) C07-724 (100-150) C07-724 (150-200) C07-725 (150-200)
 C07-726 (100-150) C07-726 (150-200) C07-734 (100-150) C07-735 (100-150) C07-736 (150-200) C07-
 737A (100-150)

² 11887825-012 MM11 C07-727A (100-150) C07-728 (100-150) C07-728 (150-200) C07-729 (100-150)
 C07-729 (150-200) C07-730 (150-200) C07-731 (150-200) C07-732 (100-150) C07-733A (150-200) C07-

- 741 (150-200)
- ³ 11887825-013 MM13 C07-718 (150-200) C07-719 (100-150) C07-719 (150-200) C07-720 (100-130) C07-720 (150-200) C07-721 (100-150) C07-721 (150-200) C07-722 (100-150) C07-722 (150-200) C07-738 (100-150)
- ⁴ 11887825-014 MM14 C07-726 (200-250) C07-726 (250-300) C07-730 (200-250) C07-730 (250-300) C07-732 (200-250) C07-732 (250-290) C07-733A (200-250) C07-733A (300-350) C07-734 (200-250) C07-734 (300-350)
- ⁵ 11887825-015 MM15 C07-719 (250-300) C07-723 (200-250) C07-723 (250-300) C07-723 (300-350) C07-735 (200-250) C07-735 (300-350) C07-736 (200-250) C07-736 (250-300) C07-737A (200-250) C07-737A (250-300)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
 - ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
 - *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
 - *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
 - *niet geanalyseerd*
 - # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
 - ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
 - ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
 - + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- ¹⁾ *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*
- 11: lutum 1.7% ; humus 0.5%
 - 12: lutum 1% ; humus 0.7%
 - 13: lutum 9.4% ; humus 0.5%
 - 14: lutum 2.6% ; humus 0.5%
 - 15: lutum 4.1% ; humus 0.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	15	37	58	15
barium			653	135
cadmium	0,42	4,8	9,2	0,42
chrom	45	96	148	45
kobalt	11	74	137	11
koper	29	82	136	29
kwik	0,13	15	31	0,13
lood	40	232	424	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	26	50	74	26
zink	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 16%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	14	33	53	14
barium			344	71
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
chrom	34	72	110	34
kobalt	5,9	41	75	5,9
koper	25	73	120	25
kwik	0,11	14	28	0,11
lood	37	215	392	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	16	30	45	16
zink	78	239	400	78
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	15	372	730	36
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	139	1894	3650	139

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 5.6%; humus 7.3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 1.9%; humus 0.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	20	47	74	20
barium			1009	208
cadmium	0,54	6,2	12	0,54
chrom	58	125	191	58
kobalt	16	112	208	16
koper	39	112	185	39
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	49	285	521	49
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	38	73	109	38
zink	142	437	732	142
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 28%; humus 5.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	23	55	88	23
barium			831	172
cadmium	0,81	9,2	18	0,81
chrom	52	110	169	52
kobalt	14	93	172	14
koper	47	136	225	47
kwik	0,16	19	38	0,16
lood	57	328	600	57
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	62	91	32
zink	152	468	783	152
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,6	50	97	2,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	48	1234	2420	119
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	460	6280	12100	460

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 22%; humus 24.2%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chromium	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 1%; humus 1.1%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 2%; humus 0.6%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	29	45	12
barium			258	53
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37
chrom	30	65	100	30
kobalt	4,6	31	58	4,6
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	57	778	1500	57

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 2.7%; humus 3%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	16	38	60	16
barium			712	147
cadmium	0,43	4,9	9,4	0,43
chrom	47	101	155	47
kobalt	12	80	149	12
koper	30	86	142	30
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	41	239	436	41
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	28	54	80	28
zink	107	329	550	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 18%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 1.7%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	11	27	44	11
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	63	97	30
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 1%; humus 0.7%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	13	32	51	13
barium			457	94
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
chrom	38	81	124	38
kobalt	7,7	53	98	7,7
koper	24	70	115	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	209	383	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	37	55	19
zink	81	249	418	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
13: lutum 9.4%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	28	44	12
barium			255	53
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
chrom	30	65	99	30
kobalt	4,5	31	58	4,5
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	24	36	13
zink	61	187	313	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
14: lutum 2.6%; humus 0.5%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
arseen	12	29	46	12
barium			300	62
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
chrom	32	68	105	32
kobalt	5,2	36	66	5,2
koper	21	60	98	21
kwik	0,11	13	26	0,11
lood	33	191	350	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	27	40	14
zink	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
15: lutum 4.1%; humus 0.6%

Projectnaam Beemsterstraat te Amsterdam
 Projectcode 131742

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

Monstercode	719-284-01 ¹	723-287-01 ²	726-286-01 ³	730-285-01 ⁴
METALEN				
arseen	<10	<10	<10	<10
barium	50	<45	110*	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
chrom	<1	<1	<1	<1
kobalt	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	0,29
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11889767-001	719-284-01 C07-284 (170-270)
²	11889767-002	723-287-01 C07-287 (210-310)
³	11889767-003	726-286-01 C07-286 (200-300)
⁴	11889767-004	730-285-01 C07-285 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

1)	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
arseen	10	35	60	10
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
chromium	1,0	16	30	1,0
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

1) S streefwaarde
 1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

BK Bodem

Monsteromschrijving: 00.2905-002 - Beemsterstraat te Amsterdam
Laboratoriumcode: 11887704
Analysemethode: niet conform Bbk
Analysedatum: 8-5-2013



Toetsing: NV- Bouwstof

Monsters: FUN1

droogrest(%): 91,7

Componenten	mg/kg ds	Eis Bouwstof	overschrijding
Minerale olie	55	500	VOLDOET
PCB's (som 7)	0,010	0,5	VOLDOET
Som 10 PAK's	4,5	50	VOLDOET

BK Bodem

Monsteromschrijving: 00.2905-002 - Beemsterstraat te Amsterdam
Laboratoriumcode: 11887704
Analysemethode: niet conform Bbk
Analysedatum: 8-5-2013



Toetsing: NV- Bouwstof

Monsters: FUN2

droogrest(%): 90,7

Componenten	mg/kg ds	Eis Bouwstof	overschrijding
Minerale olie	340	500	VOLDOET
PCB's (som 7)	0,120	0,5	VOLDOET
Som 10 PAK's	15	50	VOLDOET

BK Bodem

Monsteromschrijving: 00.2905-002 - Beemsterstraat te Amsterdam
Laboratoriumcode: 11887704
Analysemethode: niet conform Bbk
Analysedatum: 8-5-2013



Toetsing: NV- Bouwstof

Monsters: FUN3

droogrest(%): 92,7

Componenten	mg/kg ds	Eis Bouwstof	overschrijding
Minerale olie	65	500	VOLDOET
PCB's (som 7)	0,010	0,5	VOLDOET
Som 10 PAK's	2,3	50	VOLDOET

BK Bodem

Monsteromschrijving: 00.2905-002 - Beemsterstraat te Amsterdam
Laboratoriumcode: 11887704
Analysemethode: niet conform Bbk
Analysedatum: 8-5-2013



Toetsing: NV- Bouwstof

Monsters: FUN4

droogrest(%): 90,1

Componenten	mg/kg ds	Eis Bouwstof	overschrijding
Minerale olie	170	500	VOLDOET
PCB's (som 7)	0,010	0,5	VOLDOET
Som 10 PAK's	4,3	50	VOLDOET

Bijlage 6 Foto's

F (1)



F (2)



F (3)



F (4)



F (5)



F (6)



F (7)



F (8)



F (9)



F (10)



F (11)



F (12)



F (13)



F (14)



F (15)



F (16)



F (17)



F (18)



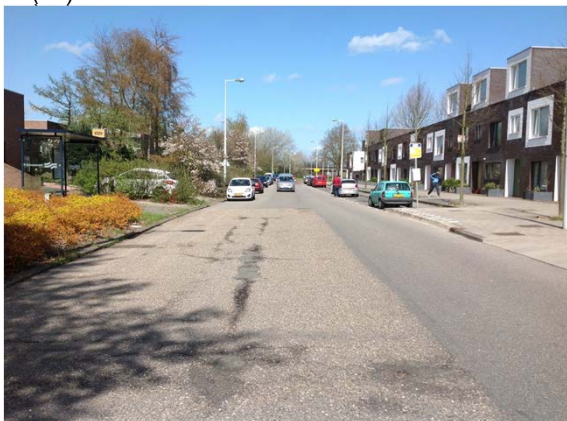
F (19)



F (20)



F (21)



F (22)



F (23)



Bijlage 7 Circulaire Bodemsanering 2009 Bijlage 1

Streefwaarden grondwater, interventiewaarden bodemsanering, indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging, bodemtypecorrectie en meetvoorschriften

In deze bijlage zijn in tabel 1 streefwaarden grondwater en interventiewaarden voor zowel grond als grondwater opgenomen. In tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV's) en indien beschikbaar streefwaarden voor grondwater opgenomen. Voorafgaande aan deze tabel is een toelichting op de INEV's opgenomen. Deze bijlage eindigt met de formules voor bodemtypecorrectie en instructies voor de toepassing.

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn één op één overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen (INS) en zijn in december 1997 gepubliceerd (Ministerie van VROM, Integrale Normstelling Stoffen, Milieukwaliteitsnormen bodem, water, lucht, 1997). Met enkele uitzonderingen zijn de INS-streefwaarden overgenomen. De INS-streefwaarden zijn zoveel mogelijk risico-onderbouwd en gelden voor individuele stoffen. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat deze grens indicatief is. Indien informatie voorhanden is dat een andere grens aannemelijk is voor de te beoordelen locatie, dan kan een andere grens genomen worden. Hierbij valt te denken aan informatie over de grens tussen het freatische grondwater en het eerste watervoerend pakket.

- Voor ondiep grondwater (< 10 m) zijn de MILBOWA-waarden als streefwaarden overgenomen. Deze zijn gebaseerd op achtergrondconcentraties en gelden hierbij als handreiking.
- Voor diep grondwater (> 10 m) worden de in INS voorgestelde streefwaarden overgenomen. Dit betekent dat de streefwaarde bestaat uit de van nature aanwezige achtergrond-concentratie (AC) plus de Verwaarloosbare Toevoeging. Hierbij worden de in INS opgenomen achtergrondconcentraties als handreiking gegeven.

In beide gevallen geldt dat de gegeven achtergrondconcentratie als handreiking moet worden gezien. Indien informatie voorhanden is over de lokale achtergrondconcentratie dan kan deze in combinatie met de Verwaarloosbare Toevoeging als streefwaarde worden gebruikt. Meer informatie over achtergrondconcentraties van metalen in verschillende gebieden in Nederland is te vinden in RIVM-rapport nummer 711701017.

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond voor de eerste tranche stoffen zijn geëvalueerd. Er zijn nieuwe voorstellen voor interventiewaarden gedaan die zijn opgenomen in tabel 7.1 van het RIVM-rapport 711701023 (febr 2001). Voor een aantal stoffen van de eerste tranche zijn de nieuw voorgestelde interventiewaarden op basis van beleidsmatige overwegingen aangepast. De normaanpassingen zijn beschreven in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. De interventiewaarden grond voor de andere tranches zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de interventiewaarden grond zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Tabel 1 Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater⁹

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
				grond	grondwater
	grondwater ⁷	grondwater (AC)	grondwater ⁷ (incl. AC)		
	ondiep (< 10 m -mv)	diep (> 10 m -mv)	diep (> 10 m-mv)		
	(Åµg/l)	(Åµg/l)	(Åµg/l)	(mg/kg d.s.)	(Åµg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁸	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorganisch)	–	–	–	36	–
Kwik (organisch)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

⁹ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)			
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden	
		grond	grondwater
	(Åµg/l)	(mg/kg d.s.)	(Åµg/l)
2. Overige anorganische stoffen			
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–
Cyanide (vrij)	5	20	1.500
Cyanide (complex)	10	50	1.500
Thiocyanaat	–	20	1.500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2	1,1	30
Ethylbenzeen	4	110	150
Tolueen	7	32	1.000
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300
Fenol	0,2	14	2.000
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200

4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) ⁵			
Naftaleen	0,01	–	70
Fenantreen	0,003*	–	5
Antraceen	0,0007*	–	5
Fluorantheen	0,003	–	1
Chryseen	0,003*	–	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
a. (vluchtige) koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000
1,1-dichloorethaan	7	15	900
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400
1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40
b. chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzenen	7	15	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzenen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ⁵			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) ¹	–	0,00018	nvt ⁶
Chloornaftaleen (som) ¹	–	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	–	1,7	–
DDE (som) ¹	–	2,3	–
DDD (som) ¹	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l*	–	–
Endrin	0,04 ng/l*	–	–
Drins (som) ¹	–	4	0,1
1±-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
1±-HCH	33 ng/l	17	–
1 ² -HCH	8 ng/l	1,6	–
1 ³ -HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
–			
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150

Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ³	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Ftalaten (som) ¹	0,5	–	5
Minerale olie ⁴	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	–	75	630

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000¹ hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is 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 in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten

ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV'S)

Voor de stoffen in tabel 2 zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen. Het betreffen stoffen van de tweede, derde en vierde tranche afleiding interventiewaarden. Op basis van twee redenen is een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging aangegeven en geen interventiewaarde:

1. er zijn geen gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften beschikbaar of binnenkort te verwachten;
2. de ecotoxicologische onderbouwing van de interventiewaarde is niet aanwezig of minimaal en in het laatste geval lijkt het erop dat de ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan de humaantoxicologische effecten.

De ecotoxicologische onderbouwing dient te voldoen aan de volgende criteria:

- a. er dienen minimaal 4 toxiciteitsgegevens beschikbaar te zijn voor minimaal twee taxonomische groepen;
- b. voor metalen dienen alle gegevens betrekking te hebben op het compartiment bodem;
- c. voor organische stoffen mogen maximaal twee gegevens via evenwichtspartitie uit gegevens voor het compartiment water zijn afgeleid;
- d. er dienen minimaal twee gegevens voor individuele soorten beschikbaar te zijn.

Indien aan een of meerdere van deze criteria niet is voldaan en indien ecotoxicologische effecten kritischer zijn dan humaantoxicologische effecten, wordt volstaan met het vaststellen van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient daarom naast de indicatieve niveaus ook andere overwegingen te betrekken bij de beslissing of er sprake is van ernstige verontreiniging. Hierbij kan gedacht worden aan:

- nagaan of er op basis van andere stoffen sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. Op verontreinigde locaties komen vaak meerdere stoffen tegelijk voor. Indien voor andere stoffen wel interventiewaarden zijn vastgesteld kan op basis van deze stoffen nagegaan worden of er sprake is van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren. In zo'n geval is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven minder relevant. Indien op basis van andere stoffen geen sprake blijkt te zijn van ernstige verontreiniging en spoed tot saneren, is een risicoschatting voor de stoffen waarvoor slechts een indicatief niveau is aangegeven wel belangrijk;
- een ad hoc bepaling van de actuele risico's. Bij de bepaling van actuele risico's ten behoeve van het vaststellen van de spoed tot saneren spelen naast toxicologische criteria ook andere locatiegebonden factoren een rol. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de blootstellingsmogelijkheden, het gebruik van de locatie of de oppervlaktes van de verontreiniging. Dergelijke factoren kunnen vaak goed bepaald worden waardoor het ondanks de onzekerheid met betrekking tot de indicatieve niveaus toch mogelijk is een redelijke schatting van de actuele risico's uit te voeren. Het verdient aanbeveling hierbij gebruik te maken van bio-assays, omdat hiermee niet alleen de onzekerheden in de ecotoxicologische onderbouwing maar ook de onzekerheden ten gevolge van het gestandaardiseerde meet- en analysevoorschriften ontweken worden.
- aanvullend onderzoek naar de risico's van de stof. Er kunnen aanvullende toxiciteitsexperimenten uitgevoerd worden om een betere schatting van de risico's van de stof te kunnen maken.

De INEV's zijn niet geëvalueerd en blijven gelijk aan de INEV's zoals opgenomen in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Enkele voormalige interventiewaarden zijn omgezet in INEV's. Dit wordt toegelicht in het NOBO-rapport: VROM, 2008, in druk: NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. Alleen voor MTBE is het INEV voor grondwater aangepast naar de waarde die is genoemd in de Circulaire zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen (Staatscourant 18 december 2008, nr. 2139).

Tabel 2 Streefwaarden grondwater en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging⁶

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater		grond	grondwater
	ondiep ⁴	diep ⁴		
	(< 10m -mv)	(>10 m -mv)		
	(Åµg/l)	(Åµg/l)	(mg/kg d.s.)	(Åµg/l)
1. Metalen				
Beryllium	–	0,05*	30	15
Seleen	–	0,07	100	160
Tellurium	–	–	600	70
Thallium	–	2*	15	7
Tin	–	2,2*	900	50
Vanadium	–	1,2	250	70
Zilver	–	–	15	40

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁶ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)				
Stofnaam	Streefwaarde		Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging	
	grondwater ⁴		grond	grondwater
	(Åµg/l)		(mg/kg d.s.)	(Åµg/l)
3. Aromatische verbindingen				
Dodecylbenzeen	–	1.000	0,02	
Aromatische oplosmiddelen ¹	–	200	150	
Dihydroxybenzenen (som) ³	–	8	–	
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	–	1.250	
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	–	600	
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	–	800	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
Dichlooranilinen	–	50	100	
Trichlooranilinen	–	10	10	
Tetrachlooranilinen	–	30	10	
Pentachlooranilinen	–	10	1	
4-chloormethylfenolen	–	15	350	
Dioxine(som I-TEQ) ²	–	nvt ⁵	0,001 ng/l	
6. Bestrijdingsmiddelen				
Azinfosmethyl	0,1 ng/l *	2	2	
Maneb	0,05 ng/l*	22	0,1	
7. Overige verbindingen				
Acrylonitril	0,08	0,1	5	
Butanol	–	30	5.600	
1,2 butylacetaat	–	200	6.300	
Ethylacetaat	–	75	15.000	
Diethyleen glycol	–	270	13.000	
Ethyleen glycol	–	100	5.500	
Formaldehyde	–	0,1	50	
Isopropanol	–	220	31.000	
Methanol	–	30	24.000	
Methylethylketon	–	35	6.000	
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	–	100	9.400	

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

¹ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als 'C9-aromatic naphta' verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en > alkylbenzenen 6,19%.

² Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

³ Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.

⁴ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁵ Voor grond is er een interventiewaarde.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:
$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\} / \{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}$$

Waarin:

$(IW)_b$	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_{sb}$	=	interventiewaarde voor standaardbodem
%lutum	=	gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
% organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
A, B, C	=	stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

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
Chroom	50	2	0
Kobalt	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

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
$(IW)_{sb}$	=	interventiewaarde voor standaardbodem
% organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10)$$

Waarin:

$(IW)_b$	=	interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
% organische stof	=	gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Bijlage 8 Bijlage B. , behorende bij hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit Achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie

Tabel 1. 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).

Stof (1)	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel ²	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	Emissietoetswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen mg/kg ds	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie mg/kg ds	Maximale emissiewaarden mg/kg L/S 10	mg/kg ds
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0*		15	22	0,070	9
arseen (As)	20	X	27	76	0,61	42
barium (Ba)	190	395	550	920	4,1	413
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		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*		88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	X	39	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
2. Overige anorganische stoffen						
chloride ³					–	
cyanide (vrij) ⁴	3,0		3,0	20	nvt	nvt
cyanide (complex) ⁵	5,5		5,5	50	nvt	nvt
thiocyanaten	6,0		6,0	20	nvt	nvt
3. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20*		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20*		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45*		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30*		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35*		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*		2,5	2,5	nvt	nvt
4. 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
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ⁷	0,10*		0,10	0,1	nvt	nvt
dichloormethaan	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt

1,2-dichloorethaan	0,20*		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,80*		0,80	0,80	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		0,25	3	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		0,25	0,25	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30*		0,30	0,30	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25*		0,25	2,5	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*		0,30	0,7	nvt	nvt
tetrachlooretheen (Per)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
<i>b. chloorbenzenen</i>						
monochloorbenzeen	0,20*		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090*		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzeen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085	X	0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)						
<i>c. chloorfenolen</i>						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20*		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030*		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015*		1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030*	X	1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)						
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>						
PCB 28		X			nvt	nvt
PCB 52		X			nvt	nvt
PCB 101		X			nvt	nvt
PCB 118		X			nvt	nvt
PCB 138		X			nvt	nvt
PCB 153		X			nvt	nvt
PCB 180		X			nvt	nvt
PCB's (som 7)	0,020		0,020	0,5	nvt	nvt
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>						
monochlooranilinen (som)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
pentachlooraniline	0,15*		0,15	0,15	nvt	nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055*		0,000055	0,000055	nvt	nvt
chloornaftaleen (som)	0,070*		0,070	10	nvt	nvt
6. Bestrijdingsmiddelen						
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
chloordaan (som)	0,0020	X	0,0020	0,1	nvt	nvt
DDT (som)	0,20	X	0,20	1	nvt	nvt
DDE (som)	0,10	X	0,13	1,3	nvt	nvt
DDD (som)	0,020	X	0,84	34	nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)					nvt	nvt
aldrin		X			nvt	nvt
dieldrin		X			nvt	nvt
endrin		X			nvt	nvt
isodrin		X			nvt	nvt
telodrin		X			nvt	nvt
drins (som)	0,015		0,04	0,14	nvt	nvt
endosulfansulfaat		X			nvt	nvt
Î±-endosulfan	0,00090	X	0,00090	0,1	nvt	nvt
Î±-HCH	0,0010	X	0,0010	0,5	nvt	nvt
Î²-HCH	0,0020	X	0,0020	0,5	nvt	nvt
Î³-HCH (lindaan)	0,0030	X	0,04	0,5	nvt	nvt
Î´-HCH		X			nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)					nvt	nvt
heptachloor	0,00070	X	0,00070	0,1	nvt	nvt
heptachloorepoxide (som)	0,0020	X	0,0020	0,1	nvt	nvt
hexachloorbutadieen	0,003*	X			nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40				nvt	nvt
<i>b. organofosforpesticiden</i>						
azinfos-methyl	0,0075*		0,0075	0,0075	nvt	nvt
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>						
organotin verbindingen (som) ⁸	0,15		0,5	2,5 ⁹	nvt	nvt
tributyltin (TBT) ⁸	0,065		0,065	0,065	nvt	nvt

<i>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</i>						
MCPA	0,55*		0,55	0,55	nvt	nvt
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>						
atrazine	0,035*		0,035	0,5	nvt	nvt
carbaryl	0,15*		0,15	0,45	nvt	nvt
carbofuran ⁷	0,017*		0,017	0,017	nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*		0,60	0,60	nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*		0,090	0,5	nvt	nvt
<i>7. Overige stoffen</i>						
asbest ¹⁰	–	–	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		2,0	150	nvt	nvt
dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*		9,2	60	nvt	nvt
diethyl ftalaat ¹¹	0,045*		5,3	53	nvt	nvt
di-isobutylftalaat ¹¹	0,045*		1,3	17	nvt	nvt
dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*		5,0	36	nvt	nvt
butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*		2,6	48	nvt	nvt
dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*		18	60	nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*		8,3	60	nvt	nvt
minerale olie ^{12,13}	190	3000	190	500	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,15	1	nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		0,45	2	nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5*		1,5	8,8	nvt	nvt
tribroommethaan (bromofom)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0		5,0	5,0	nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0		8,0	8,0	nvt	nvt
acrylonitril	0,1*		0,1	0,1	nvt	nvt
formaldehyde	0,1*		0,1	0,1	nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75		0,75	0,75	nvt	nvt
methanol	3,0		3,0	3,0	nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
butylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
ethylacetaat	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*		0,20	0,20	nvt	nvt
methylethylketon	2,0*		2,0	2,0	nvt	nvt

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheidsgrenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 1:

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 indien:

- *. 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 en de overige in tabel 1 genoemde metalen). Minerale olie maakt geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze stof de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor toetsing aan Achtergrondwaarden worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de Interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale waarden voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de Interventiewaarden bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen Interventiewaarden bodem zijn vastgesteld, dienen de Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering (msPAF) aan worden gevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen Maximale waarden voor verspreiden van

baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

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 16 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 maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en 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 0 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.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

Tabel 2. Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast (waarden voor een standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof ¹	Achtergron dwaarden	Maximale waarden verspreiden baggerspeci e in zoet oppervlakte water ²	Interventiew aarden bodem onder oppervlakte water	Maximale waarden bodemfuncti eklasse ³	Maximale waarden verspreiden baggerspeci e in zout oppervlakte water ⁴	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem onder oppervlaktewater	Maximale emissiewaar den	Emissieto tswaarden
	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg L/S 10	mg/kg ds	mg/kg ds
1. Metalen								
antimoon (Sb)	4,0*		15	22		0,070	9	
arsen (As)	20	29	85	76	29 [@]	0,61	42	
Barium (Ba) ¹⁷								
cadmium (Cd)	0,60	4	14	4,3	4	0,051	4,3	
chrom (Cr)	55	120	380	180	120 [@]	0,17	180	
kobalt (Co)	15	25	240	190		0,24	130	
koper (Cu)	40	96	190	190	60 [@]	1,0	113	
kwik (Hg)	0,15	1,2	10	4,8	1,2	0,49	4,8	
lood (Pb)	50	138	580	530	110	15	308	
molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	190		0,48	105	
nikkel (Ni)	35	50	210	100	45	0,21	100	
tin (Sn)	6,5			900		0,093	450	
vanadium (V)	80			250		1,9	146	
zink (Zn)	140	563	2000	720	365 [@]	2,1	430	
2. Overige anorganische stoffen								
chloride ⁵						–		
cyanide (vrij) ⁶	3,0		20	20		nvt	nvt	
cyanide-complex	5,5		50	50		nvt	nvt	
thiocyanaten	6,0		20	20		nvt	nvt	
3. Aromatische stoffen								
benzeen	0,20*		1	1		nvt	nvt	
ethylbenzeen	0,20*		50	1,25		nvt	nvt	
tolueen	0,20*		130	1,25		nvt	nvt	
xylenen (som)	0,45*		25	1,25		nvt	nvt	
styreen (vinylbenzeen)	0,25*		100	86		nvt	nvt	
fenol	0,25		40	1,25		nvt	nvt	
cresolen (som)	0,30*		5	5		nvt	nvt	
dodecylbenzeen	0,35*			0,35		nvt	nvt	
aromatische oplosmiddelen (som) ⁷	2,5*			2,5		nvt	nvt	
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)								
naftaleen								
fenantreen								
antraceen								
fluorantheen								
chryseen								
benzo(a)antraceen								
benzo(a)pyreen								
benzo(k)fluorantheen								
indeno(1,2,3cd)pyreen								
benzo(ghi)peryleen								
PAK's totaal (som 10)	1,5	9	40	40	8	nvt	nvt	
5. Gechloreerde koolwaterstoffen								
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen								
monochlooretheen (vinylchloride) ⁸	0,10*		0,1	0,1		nvt	nvt	
dichloormethaan	0,10		10	3,9		nvt	nvt	
1,1-dichloorethaan	0,20*		15	0,20		nvt	nvt	
1,2-dichloorethaan	0,20*		4	4		nvt	nvt	
1,1-dichlooretheen ⁸	0,30*		0,3 (9)	0,30		nvt	nvt	
1,2-dichlooretheen (som)	0,30*		1	0,30		nvt	nvt	
dichloorpropanen (som)	0,80*		2	0,80		nvt	nvt	
trichloormethaan (chloroform)	0,25*		10	3		nvt	nvt	
1,1,1-trichloorethaan	0,25*		15	0,25		nvt	nvt	

1,1,2-trichloorethaan	0,30*		10	0,30		nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,25*		60	2,5		nvt	nvt
tetrachloormethaan	0,30*		1	0,7		nvt	nvt
(Tetra)							
tetrachlooretheen (Per)	0,15		4	4		nvt	nvt
<i>b. chloorbenzenen</i>							
monochloorbenzeen	0,20*			5		nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0*			5		nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015*			5		nvt	nvt
tetrachloorbenzenen	0,0090*			2,2		nvt	nvt
(som)							
pentachloorbenzeen	0,0025	0,007		5		nvt	nvt
hexachloorbenzeen	0,0085	0,044		1,4	0,02	nvt	nvt
chloorbenzenen (som) ¹⁰	2,0* ⁻		30			nvt	nvt
<i>c. chloorfenolen</i>							
monochloorfenolen (som)	0,045			5,4		nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20*			6		nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030*			6		nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015*			6		nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	5		nvt	nvt
chloorfenolen (som) ¹⁰	0,20* ⁻		10			nvt	nvt
<i>d. polychloorbifenylen (PCB's)</i>							
PCB 28	0,0015 ⁻	0,014				nvt	nvt
PCB 52	0,0020 ⁻	0,015				nvt	nvt
PCB 101	0,0015 ⁻	0,023				nvt	nvt
PCB 118	0,0045 ⁻	0,016				nvt	nvt
PCB 138	0,0040 ⁻	0,027				nvt	nvt
PCB 153	0,0035 ⁻	0,033				nvt	nvt
PCB 180	0,0025 ⁻	0,018				nvt	nvt
PCB's (som 7)	0,020	0,139	1	0,5	0,1 [@]	nvt	nvt
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>							
monochlooranilinen	0,20*		50	0,20		nvt	nvt
(som)							
pentachlooraniline	0,15*			0,15		nvt	nvt
dioxine (som I-TEQ)	0,000055*			0,000055		nvt	nvt
chloornaftaleen (som)	0,070*		10	10		nvt	nvt
6. Bestrijdingsmiddelen							
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
chlooraan (som)	0,0020		4	0,1		nvt	nvt
DDT (som)				1		nvt	nvt
DDE (som)				1,3		nvt	nvt
DDD (som)				34		nvt	nvt
DDT/DDE/DDD (som)	0,30 ⁻	0,30 ^S	4		0,02	nvt	nvt
aldrin	0,00080 ⁻	0,0013				nvt	nvt
dieldrin	0,0080 ⁻	0,0080 ^S				nvt	nvt
endrin	0,0035 ⁻	0,0035 ^S				nvt	nvt
isodrin	0,0010* ⁻					nvt	nvt
telodrin	0,00050 ⁻					nvt	nvt
drins (som)	0,015	0,015 ^S	4	0,14		nvt	nvt
endosulfansulfaat						nvt	nvt
Î±-endosulfan	0,00090	0,0021	4	0,1		nvt	nvt
Î±-HCH	0,0010	0,0012		0,5		nvt	nvt
Î²-HCH	0,0020	0,0065		0,5		nvt	nvt
Î³-HCH (lindaan)	0,0030	0,003 ^S		0,5		nvt	nvt
Î´-HCH						nvt	nvt
HCH-verbindingen (som)	0,010 ⁻	0,010 ^S	2			nvt	nvt
heptachloor	0,00070	0,004	4	0,1		nvt	nvt
heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	0,1		nvt	nvt
(som)							
hexachloorbutadieen	0,003*	0,0075				nvt	nvt
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som waterbodem)	0,40					nvt	nvt
<i>b. organofosforpesticiden</i>							
azinfos-methyl	0,0075*			0,0075		nvt	nvt
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>							
organotin verbindingen	0,15		2,5 ¹²	2,5 ¹²		nvt	nvt
(som) ¹¹							
tributyltin (TBT) ¹¹	0,065	0,25		0,065	0,25 ¹³	nvt	nvt

0,115¹⁴

<i>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</i>							
MCPA	0,55*		4	0,55		nvt	nvt
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>							
atrazine	0,035*		6	0,5		nvt	nvt
carbaryl	0,15*		5	0,45		nvt	nvt
carbofuran ⁸	0,017*		2	0,017		nvt	nvt
4-chloormethylfenolen (som)	0,60*			0,60		nvt	nvt
niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*			0,5		nvt	nvt
<i>7. Overige stoffen</i>							
asbest ¹⁵	–	100	100	100	100	nvt	nvt
cyclohexanon	2,0*		45	150		nvt	nvt
dimethyl ftalaat				60		nvt	nvt
diethyl ftalaat				53		nvt	nvt
di-isobutylftalaat				17		nvt	nvt
dibutyl ftalaat				36		nvt	nvt
butyl benzylftalaat				48		nvt	nvt
dihexyl ftalaat				60		nvt	nvt
di(2-ethylhexyl)ftalaat				60		nvt	nvt
ftalaten (som)	0,25* [~]		60			nvt	nvt
minerale olie ¹⁶	190	1250	5000	500	1250 [@]	nvt	nvt
pyridine	0,15*		0,5	1		nvt	nvt
tetrahydrofuran	0,45		2	2		nvt	nvt
tetrahydrothiofeen	1,5*		90	8,8		nvt	nvt
tribroommethaan (bromofom)	0,20*		75	0,20		nvt	nvt
ethyleenglycol	5,0			5,0		nvt	nvt
diethyleenglycol	8,0			8,0		nvt	nvt
acrylonitril	0,1*			0,1		nvt	nvt
formaldehyde	0,1*			0,1		nvt	nvt
isopropanol (2-propanol)	0,75			0,75		nvt	nvt
methanol	3,0			3,0		nvt	nvt
butanol (1-butanol)	2,0*			2,0		nvt	nvt
butylacetaat	2,0*			2,0		nvt	nvt
ethylacetaat	2,0*			2,0		nvt	nvt
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*			0,20		nvt	nvt
methylethylketon	2,0*			2,0		nvt	nvt

Opmerking: Voor het vaststellen van een overschrijding van de waarden en het omgaan met rapportagegrenzen en aantoonbaarheids grenzen is bijlage G, onder IV, van toepassing.

Verklaring symbolen in tabel 2:

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 Maximale waarden verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

³ In oppervlaktewater wordt geen grond toegepast die niet afkomstig is van de bodem onder het oppervlaktewater en die de Maximale waarden voor de functieklaas industrie overschrijdt.

⁴ Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

⁵ 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 chloridegehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁶ 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).

⁷ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 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.

⁸ De interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater 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.

⁹ De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

¹⁰ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden.

¹¹ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

¹² De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklassen industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.

¹³ Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

¹⁴ Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

¹⁵ Zijnde het gehalte 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.