

R van Damme 4/4.

Gemeente Haarlemmermeer			
BO	BBG		
Datum: - 9 FEB 2012			
Briefnr.: 2012/11635			
Afschrift aan:			Argentaan (sp.a.a.f.) RvD



PROJECT 2115

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BENNEBROEKERWEG 13 T/M 17 TE RIJSENHOUT**

L1360009 V02
Ingevoerd Nazca d.d. 31-7-2012
door: RvD

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE, Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel Verkennd bodemonderzoek
Bennebroekerweg 13 t/m 17 te Rijsenhout

Projectleider Dhr. ing. R.A.F. Groot

Adviseur Dhr. ing. R.J. Kruk

Datum rapport 7 februari 2012

Oprachtgever Gemeente Haarlemmermeer
Postbus 250
2130 AG Hoofddorp

Contactpersoon Dhr. R. van Damme

Telefoon 023-567 6895



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkenkend bodemonderzoek	
Aanleiding:	Transactie	
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	
Opzet:	Conform NEN 5740 (VED-HE + VEP) en NEN5897 (asbest in puin)	
Locatie:	Bennebroekerweg 13 t/m 17 te Rijsenhout	
Kadastraal:	Gemeente Haarlemmermeer, sectie L, nummer 5113, 5114, 5839 (deels)	
Oppervlakte:	2.326 m ²	
Terreingebruik:	Bedrijfsmatig	
Terreingebruik in omgeving:	Bedrijfsmatig en wonen met tuin	
Hypothese:	<p>De locatie is onderverdeeld in deellocaties:</p> <p>A: voormalige tankenpark met vulpunten;</p> <p>B: asfaltverharding met fundatielaag;</p> <p>C: werkplaats met accu- en olieopslag en voormalige spuitcabine;</p> <p>D: voormalige wasplaats met olie-afscheider/olie-opslag achter werkplaats;</p> <p>E: huidige (voormalige) wasplaats met olie-afscheider en bovengrondse olietank;</p> <p>F: achterterrein met sloopauto's;</p> <p>G: overige terreindeel.</p> <p>De deellocaties A, D, E en F zijn verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten. Ter plaatse van deellocatie C kunnen verhogingen aan zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten en/of PCB's worden verwacht. Op deellocatie B dient te worden bepaald of het asfalt mogelijk teerhoudend is. Tevens is de fundatielaag onder het asfalt verdacht op de aanwezigheid van asbest. Op het overig terreindeel (deellocatie G) worden op basis van de bodemkwaliteitskaart lichte verhogingen aan zware metalen en/of PAK verwacht.</p>	
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:
	27	5
Bodemopbouw:	0,0-0,8 (veraard veen, plaatselijk zand) 0,8-2,7 (zwak tot matig zandige klei)	
Grondwaterstand:	0,6 m-mv	
Zintuiglijke waarnemingen	<p>In de bovengrond onder de werkplaats zijn zwakke tot matige bijmengingen aan slakken en sporen puin en/of kolen waargenomen. Ter plaatse van de asfaltverharding zijn in de bovengrond onder de verharding tot maximaal 1,0 m-mv sporen baksteen, slakken en/of puin waargenomen. Ter plaatse van de voormalige wasplaats achter de werkplaats zijn plaatselijk (boring 214) in de bovengrond sporen puin waargenomen. Tevens zijn in de bovengrond in de boringen 219, 222, 223 en 225 sporen baksteen aangetroffen. In boring 224 is in de ondergrond vanaf 2,0 tot 2,5 m-mv een matige bijmenging aan baksteen waargenomen. Onder een deel van de asfaltverharding is een verharding aanwezig bestaande uit menggranulaat. Ter plaatse van de boringen 208 en 209 is een oude verhardingslaag aangetroffen bestaande uit een mengeling van grind, slakken en puin. In de overige boringen en op maaiveld is eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.</p>	
Resultaten grond:	<p>Matige verhoging aan nikkel in bovengrond onder werkplaats (deellocatie C) in bovengrond. Ter plaatse van de voormalige olie-afscheider een lichte verhoging aan minerale olie in de ondergrond (deellocatie E.). Op overig terreindeel lichte verhogingen aan zware metalen en/of minerale olie (humuszuren) in bovengrond. In de ondergrond zijn geen verhogingen aangetoond.</p>	

Resultaten asbest:	In het menggranulaat en de oude verhardingslaag is visueel in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Analytisch is in de fijne fractie in het menggranulaat en de oude verhardingslaag geen asbest aangetoond. Op het overig terreindeel is visueel op en in de bodem tijdens het veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Resultaten asfalt:	De totale asfaltconstructie is geschikt voor warm hergebruik.
Resultaten grondwater:	Enkel lichte verhoging aan barium
Conclusies:	De matige verhoging aan nikkel in de bovengrond onder de werkplaats geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Hiermee dient te worden bepaald of onder de werkplaats plaatselijk mogelijk een sterke verontreiniging met nikkel aanwezig is. De overige onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaande onderzoeken	4
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.7	Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	VELDWERK	8
3.1	Uitvoering	8
3.2	Resultaten	9
3.2.1	Grond	9
3.2.2	Grondwater	10
4	CHEMISCHE ANALYSES	10
4.1	Toetsingskader grond en grondwater	10
4.2	Toetsingskader asbest	11
4.3	Analyses grond	12
4.4	Analyses asbest	14
4.5	Analyses grondwater	15
5	VERHARDINGSONDERZOEK	16
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Rapport milieukundig onderzoek asfalt
BIJLAGE VI	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Haarlemmermeer is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de percelen Bennebroekerweg 13 tot en met 17 te Rijsenhout.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het basisniveau is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Haarlemmermeer, sectie L, nummers 5113, 5114 en 5839 (deels). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 2.326 m². De onderzoekslocatie bestaat uit een kantoor/woonhuis met tuin en een tweetal bedrijfspanden met erf. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein zijn een tweetal woningen aanwezig, waarvan één woning in gebruik is als kantoorruimte. Op het overig terreindeel zijn een tweetal bedrijfspanden (werkplaats met showrooms) aanwezig. De locatie is in gebruik van een autoverkoop/repairatiebedrijf.

De bedrijfspanden zijn verhard met een betonvloer. Rondom de panden is het terrein grotendeels verhard met asfalt. Op het achterterrein is een tegelverharding aanwezig. Bij de woonhuizen is deels een tuin aanwezig.

De onderzoekslocatie is gelegen in de lintbebouwing van de Bennebroekerweg, tussen de Schouwstraat en Bennebroekerweg in Rijsenhout. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- locatiebezoek 20 december 2011;
 - huidige eigenaar (dhr. H. Joosten);
 - opdrachtgever (gemeente Haarlemmermeer, dhr. R. van Damme);
 - oud kaartmateriaal (Grote Historische Provincie Atlas);
 - oude luchtfoto's (Foto-atlas Noord-Holland, 1989);
 - www.bodemloket.nl;
-

- www.watwaswaar.nl;
- voorgaande bodemonderzoeken uit 1995 & 1996 (Grondslag BV);
- evaluatierapport bodemsanering Bennebroekerweg 11-17 te Rijsenhout, project 95-078, R&B Milieu Advies, d.d. april 1997;
- historisch onderzoek Bennebroekerweg 15-17 te Rijsenhout, gemeente Haarlemmermeer, d.d. 1 mei 2003.

Tijdens het locatiebezoek is een interview gehouden met de heer H. Joosten. De heer Joosten heeft de bedrijfslocatie eind jaren '90 overgenomen van zijn vader. De locatie is sinds eind jaren '60 in gebruik genomen voor de verkoop en herstel van bestelauto's. Sinds enkele jaren wordt enkel klein onderhoud gepleegd aan de bestelauto's zoals banden wisselen, klein onderhoud e.d. Hoofdzakelijk worden bestelauto's verkocht.

Op basis van de gegevens uit de voorgaande onderzoeken en het aanvullend vooronderzoek is onderstaand per perceel de historie in het kort beschreven.

Bennebroekerweg 15-17

In 1938 heeft de heer Van der Wouden een werkplaats, verhard met een betonvloer, en een tweetal woningen (nummers 15 en 17) laten bouwen op het perceel welke voorheen in gebruik was als grasland. Tevens is het terrein (over een oppervlakte van circa 200 m²) opgehoogd met een laag sintels van circa twintig centimeter. Op het terrein is de heer Van der Wouden een expeditiebedrijf gestart. Tevens vond hier reparatie van vrachtwagens plaats. In 1939 is een brandstofpomp op de oprijlaan van Bennebroekerweg nummer 17 geplaatst. Later zijn twee andere pompen geplaatst. Deze drie pompen zijn in 1963 verplaatst naar de voorzijde van Bennebroekerweg nummer 15-17 op een apart pompeiland.

Na de oorlog bedreef de heer Van der Wouden de handel in en reparatie van landbouwtractoren. In circa 1960 werd een kleine showroom voor bestelauto's gebouwd. Het gehele bedrijf (met uitzondering van de pompinstallatie; eigenaar Chevron) is in 1967 overgenomen door de heer A.T.J. Joosten.

Voor 1967 is de aan de voorzijde langs de weg (Bennebroekerweg) gelegen sloot gedempt. Tevens is in dat jaar een vergunning afgegeven voor het in gebruik nemen van een spuitcabine in de huidige werkplaats. Uit informatie van de heer H. Joosten blijkt de spuitcabine tot medio jaren '70 in gebruik is geweest. Hierna zijn er geen spuitwerkzaamheden op de locatie uitgevoerd en is de spuitcabine in gebruik genomen als opslagruimte voor auto-onderdelen.

In 1970-1971 is een parkeerterrein aangelegd van puin met grind.

In 1974 werd de heer A.T.J. Joosten de nieuwe eigenaar van de gehele pompinstallatie. De verkoop van normaal-benzine en gasolie is gestopt in 1981. De normaal-benzinetank is afgevuld geweest met leidingwater. In 1988 is gestopt met de verkoop van superbenzine. Tevens zijn de drie ondergrondse tanks 'schoongemaakt' door het bedrijf 'Laura en Vereniging', waarbij de gemeentedienst aanwezig was. De met water afgevulde tank is leeggemaakt en afgevuld met zand. In 1990 is een vulleiding bij de pompinstallatie doorgezaagd ten behoeve van de aanleg van een hekwerk, hieruit is benzine uitgestroomd. De tanks inclusief afleverpompen en leidingwerk zijn in 1996 gesaneerd en afgevoerd. Het voormalig tankeiland is nog zichtbaar in het voetpad aan de openbare weg.

In 1990 is achter de werkplaats een wasplaats met betonvloer en olie-afscheider aangelegd, waarbij tevens de olie-opslag is geplaatst. Hiervoor was een verharding met tegels aanwezig. In 2000 is op dit gedeelte het bedrijfspand uitgebreid met een showroom. Hierbij is de wasplaats verplaatst naar de achterzijde van het perceel, waarbij tevens de olie-afscheider is verplaatst. De wasplaats is sinds circa acht jaar niet meer in gebruik. De wasplaats is voorzien van een betonvloer met een verzamelgoot. Op de betonvloer van de wasplaats is een 1.200 liter bovengrondse (afgewerkte) olietank in een lekbak aanwezig. De olietank is middels een leiding met de werkplaats verbonden, waarbij de leiding via het plafond van de showroom is aangesloten.

Tevens zijn in het verleden op de locatie een tweetal ondergrondse tanks aanwezig (geweest) voor opslag van afgewerkte olie (Bennebroekerweg 15-17). Het is onbekend wanneer deze tanks zijn geplaatst en verwijderd.

Uit het locatiebezoek blijkt in de werkplaats geen smeerkuil aanwezig te zijn. In de betonvloer is een remmenrollerbank aanwezig. De locatie van de accu- en olie-opslag is sinds het bodemonderzoek in 1996 ongewijzigd gebleven. De olie-opslag is kleinschalig en is bevestigd aan de muur tegen het plafond in de hoek van de werkplaats.

De betonvloer van de werkplaats is recentelijk voorzien van een nieuwe coating.

Bennebroekerweg 11-13

In 1962 heeft het bedrijf Mehako een bedrijfspand aan de Bennebroekerweg 11-13 gebouwd. Het pand fungeerde als naai-atelier.

Tevens zijn twee ondergrondse huisbrandolietanks geplaatst, ten behoeve van de verwarming van het pand. Deze tanks zijn in 1982 tijdens de actie Tankslag schoongemaakt en afgevuld met zand door het bedrijf 'Laura en Vereniging'. In 1996 zijn beide tanks gesaneerd en afgevoerd.

In 1974 werd de heer T.H. Lammers de nieuwe eigenaar en gebruikte het pand als magazijn voor souvenirs.

Vanaf 1978 is de heer A.T.J. Joosten de eigenaar van het gehele perceel, waarna eind jaren '90 de heer H. Joosten eigenaar is geworden.

Bij het locatiebezoek is geconstateerd dat op het achterterrein enkele sloopauto's zijn gestald.

Op de onderzoekslocatie zijn geen verdere (voormalige) ondergrondse tanks bekend bij de eigenaar en de gemeente.

De asfaltverharding op de percelen is na 1997 aangebracht.

Bodemkwaliteitskaart

De locatie bevindt zich binnen zone 'Oudstedelijk 1' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlemmermeer. In de bovengrond kunnen lichte verhogingen aan lood, zink, PCB's en PAK worden verwacht (gemiddelde gehalten). In de ondergrond kunnen lichte verhogingen aan PCB's en/of PAK worden verwacht (gemiddelde gehalten).

2.4 Voorgaande onderzoeken

In 1995 en 1996 is door Grondslag BV een verkennend en een nader bodemonderzoek uitgevoerd (*project 2115, d.d. 8 januari 1996 & project 2115-II, d.d. 23 april 1996*). De volgende deellocaties zijn hierbij onderzocht:

- pompeiland aan de Bennebroekerweg;
- ondergrondse tanks (3 stuks)/vulpunten/ontluchtingen;
- voormalige wasplaats/tank afgewerkte olie (zuid);
- voormalige tank afgewerkte olie (noord);
- werkplaats/accu-opslag/oliebars;
- (voormalige) wasplaats met olie-opslag en olie-benzine-afscheider;
- 3.000 ltr. huisbrandolietank (huisnr. 11);
- 10.000 ltr. huisbrandolietank (huisnr. 11);
- overig terreindeel.

Ter plaatse van het pompeiland is plaatselijk in de ondergrond een lichte verhoging aan olie aangetoond. In de ondergrond zijn plaatselijk teer- en asfaltbrokken waargenomen. Het pompeiland valt buiten de onderhavige onderzoeksgrenzen.

Het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tanks/vulpunten/ontluchtingen bleek in 1996 sterk verontreinigd te zijn met minerale olie en aromaten (benzine). De grond is licht verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging in grondwater is destijds geraamd op 60 m² (90 m³). In 1996 zijn drie ondergrondse tanks gesaneerd. Hierbij is een kleine hoeveelheid verontreinigde grond afgevoerd. In de ontgraving is destijds een drainage aangelegd ten behoeve van de grondwatersanering. Op basis van een tweetal effluent monsters is geconcludeerd dat er geen olieverontreiniging is aangetroffen in het opgepompte grondwater. Er zijn destijds geen controlepeilbuizen geplaatst in de ontgraving.

Ter plaatse van de voormalige wasplaats met ondergrondse tank voor afgewerkte olie (zuid) is met het verkennend onderzoek in het grondwater een sterke verhoging aan lood gemeten. Met het nader onderzoek is na herbemonstering geen verhoging aan lood gemeten. In de grond is een lichte verhoging aan minerale olie gemeten.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank voor afgewerkte olie (noord) is in de grond zintuiglijk geen olieverontreiniging aangetroffen.

In de werkplaats met oliebars en accu-opslag is in een mengmonster van de bovengrond een matige verhoging aan olie gemeten (lichte oliegeur en vlekking). Het desbetreffende mengmonster is destijds niet uitgesplitst. In het grondwater is een matige verhoging aan olie gemeten. Met het nader onderzoek zijn in de afperkende boringen zintuiglijk geen tot een twijfelachtige olieplekking aangetroffen. In de grond is een lichte verhoging aan olie gemeten. De bron van de aangetoonde matige verontreiniging is niet bekend.

Ter plaatse van de (voormalige) wasplaats (gelegen direct achter de werkplaats) is visueel geen olieverontreiniging geconstateerd. In grond is een lichte verhoging aan olie gemeten. In grondwater zijn lichte verhogingen aan toluen, xylenen, chroom en lood gemeten.

Bij de 3.000 liter huisbrandolietank is ter plaatse van het tankgat een sterke verhoging aan olie gemeten in grond. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De

desbetreffende tank is in 1996 gesaneerd en afgevoerd. Hierbij de verontreinigde grond afgevoerd. Deze locatie valt buiten de onderhavige onderzoeksgrenzen.

Ter plaatse van de 10.000 liter huisbrandolietank is met het verkennend onderzoek visueel geen olieverontreiniging geconstateerd. De desbetreffende tank is in 1996 gesaneerd en afgevoerd. Deze locatie valt buiten de onderhavige onderzoeksgrenzen.

Op het overig terreindeel zijn met het voorgaand onderzoek lichte verhogingen aan PAK, EOX en minerale olie aangetoond.

De verhardingslaag (puin/sintels) welke deels aanwezig is op het perceel huisnr. 15-17 is vanaf circa 0,04 tot 0,4 m-mv aanwezig. De verhardingslaag is licht verontreinigd met nikkel en PAK.

Op basis van oud-kaartmateriaal zijn op de onderzoekslocatie geen slootdempingen te verwachten.

Van de uitgevoerde tanksanering in 1997 is een evaluatierapport opgesteld (*R&B Milieuadvies BV, d.d. april 1997*).

In 2003 is door de gemeente Haarlemmermeer een historisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling of op de locatie een oriënterend bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. Geconcludeerd werd dat op basis van de voorgaande onderzoeken en sanering het niet noodzakelijk werd geacht om een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren.

2.5 Toekomstige situatie

Het voornemen is om de locatie aan te kopen. Op dit moment is niet bekend welk gebruik de locatie in de toekomst zal krijgen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de bodemopbouw en geohydrologie (tabel 2.1) zijn afkomstig van de digitale Grondwaterkaart van Nederland (kaartdeel Provincie Noord-Holland, TNO-NITG, 2003).

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
0-5	schelp- en kalkhoudende kleien, zeer fijne tot matig grove zanden, veen	Naaldwijk, Nieuwkoop	deklaag
5-15	Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, lokaal zwak tot sterk grindhoudend.	Boxtel	1° watervoerend pakket
15-145	Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak tot sterk grindhoudend.	Kreftenheye, Urk, Sterksel	2° watervoerend pakket
145-180	Matig grof tot uiterst grof zand, plaatselijk	Peize	3° watervoerend pakket

>180	grindhoudend. Matig fijn tot matig grof schelphoudend zand, afgewisseld met zandige klei.	Maassluis	Geohydrologische basis
------	---	-----------	------------------------

Grondwater

De hoogte van het maaiveld in de omgeving van Nieuw Vennep en Hoofddorp bedraagt circa 5 m-NAP. De stijghoogte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 4,5 m-NAP. Uit de isohypsenkaart wordt afgeleid dat de regionale grondwaterstroming van het eerste watervoerend pakket oostelijk is gericht. De kD waarde van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 1000 m²/dag.

Het freatisch grondwater is tijdens het onderhavig onderzoek vastgesteld op een diepte van globaal 0,6 m-mv. Er kan geen eenduidige grondwaterstromingsrichting voor het freatisch grondwater worden vastgesteld. Deze wordt beïnvloed door lokaal aanwezig oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterwingebied.

2.7 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch onderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie in de volgende deellocaties opgedeeld:

- A. voormalig tankenpark met vulpunten;
- B. asfaltverharding met fundatielaag;
- C. werkplaats met accu- en olieopslag en voormalige spuitcabine;
- D. voormalige wasplaats met olie-afscheider/olie-opslag achter werkplaats;
- E. huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met olie-afscheider en bovengrondse olietank;
- F. achterterrein met stalling sloopauto's;
- G. overige terreindeel.

Ter plaatse van het voormalig tankenpark (deellocatie A) dient de te worden bepaald of na de verwijdering van de tanks de sterke olieverontreiniging in grondwater voldoende is gesaneerd. Vooralsnog wordt er geen olieverontreiniging in grond verwacht, aangezien met de sanering reeds verontreinigde grond is afgevoerd. Ter plaatse van de voormalige tanks en bij de voormalige vulpunten zal een peilbuis worden geplaatst.

Onder de asfaltverharding is vermoedelijk een fundatielaag (deellocatie B) aanwezig bestaande uit puin met grind/sintels. In de onderliggende bodem kunnen door de aanwezigheid van puin/sintels verhogingen aan zware metalen en/of PAK worden verwacht. De fundatielaag zal worden onderzocht op asbest. De onderzoeksopzet voor het asbestonderzoek is gebaseerd op de "NEN5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en puingranulaat". Deze norm is van toepassing voor de bepaling van asbest in bodem en grond met een volumepercentage van meer dan 20 % bijmenging aan bouw- en sloopafval en/of voor de bepaling van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat met een volumepercentage minder dan 80 % grond.

In verband met de asfaltverharding zullen boringen in het asfalt worden verricht in plaats van het graven van inspectiegaten. Naast de werkplaats zal in de tegelverharding een inspectiegat worden gegraven.

Ter plaatse van de werkplaats met accu- en olie-opslag en voormalige spuitcabine (deellocatie C) kunnen verhogingen aan minerale olie, zware metalen en/of PCB's worden verwacht. Op basis van het voorgaand onderzoek kan een matige verontreiniging met olie in grond en grondwater worden verwacht.

Bij de voormalige wasplaats met olie-benzine-afscheider/olie-opslag (deellocatie D), direct achter de werkplaats, kan een verhoging aan minerale olie in grond en grondwater verwacht.

Ter plaatse van de huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met olie-afscheider en bovengrondse olietank (deellocatie E) kan een verhoging aan minerale olie worden verwacht. Aangezien ter plaatse van de huidige bovengrondse olietank geen nulsituatie onderzoek is uitgevoerd, zal in combinatie met het verkennend bodemonderzoek de nulsituatie ter plaatse van de olietank worden vastgelegd.

Op het achterterrein waarop enkele sloopauto's (deellocatie F) zijn gestald kunnen in de bovengrond verhogingen aan minerale olie worden verwacht.

Op het overig terreindeel (deellocatie G) worden op basis van het voorgaand onderzoek en de bodemkwaliteitskaart lichte verhogingen aan zware metalen, PAK en/of minerale olie verwacht.

De onderzoeksopzet voor de deellocaties A, C, D, E en F volgt de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern (VEP)".

De onderzoeksopzet voor deellocatie B en G volgt de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)" van de NEN 5740.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek volgt de CROW publicatie 210 – Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt. Aangezien de kwaliteit van het asfalt voorafgaand aan het onderzoek niet bekend is, wordt het onderzoek in twee fasen uitgevoerd, namelijk:

- indicatief PAK marker onderzoek met constructie opbouw;
- PAK analyses ter controle van het indicatieve onderzoek.

Conform de CROW 201 'Richtlijn voor vrijkomend asfalt' wordt van twee asfaltkernen de constructie-opbouw bepaald. Tevens wordt per kern middels een PAK-marker bepaald of er lagen verdacht zijn op het voorkomen van PAK.

Indien de kernen onverdacht zijn op PAK wordt een selectie van de asfaltkernen geanalyseerd op PAK middels de HPLC methode. De analyses worden uitgevoerd ter controle van de indicatieve resultaten uit de eerste fase. Alleen de onverdachte en twijfelachtige asfaltlagen worden geanalyseerd. Toetsing vindt plaats aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. De hergebruiksnorm voor PAK bedraagt 75 mg/kg.ds. Verdachte lagen kunnen zonder verder onderzoek worden afgevoerd naar een reiniger.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen 201 t/m 225 en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 29 december 2011 door dhr. P.J. van der Werf. Op 6 januari 2012 is het grondwater bemonsterd, is boring 209 herplaatst en is een inspectiegat (boring 226) gegraven door dhr. J.C.W. Plomp.

De verrichte werkzaamheden voor het onderzoek zijn samengevat in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden

Deellocatie	Boringen en peilbuizen
A: voormalig tankenpark met vulpunten	Peilbuis 202 en 203
B: asfaltverharding met fundatielaag	Boringen 204 t/m 209 + 209A en 226 (inspectiegat)
C: werkplaats met accu- en olieopslag en vml. spuitcabine	Boringen 210 t/m 212 en peilbuis 213
D: voormalige wasplaats met olie-opslag en olie-afscheider	Boring 214 en peilbuis 215
E: voormalige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met olie-afscheider en bovengrondse olietank	Peilbuis 224 en boring 225
F: achterterrein met stalling sloopauto's	Boringen 220 t/m 223
G: overig terreindeel	Boringen 201, 216, 217, 218, 219

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,7 à 1,9 m-mv (meter minus maaiveld). De boringen 202, 203, 213, 215 en 224 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,5 à 2,7 m-mv en voorzien van een peilbuis. Boring 209 is op een diepte van 0,6 m-mv in eerste instantie gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag. Tijdens grondwatermonstername is middels een ramguts de boring doorgezet/herplaatst.

Boring 226 is tevens voorzien van een inspectiegat (0,3 x 0,3 x 0,5 m-mv) ten behoeve van het bepalen of ter plekke een fundatielaag aanwezig is.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Onder de asfaltverharding is menggranulaat aanwezig met een dikte van gemiddeld 0,1 meter. Ter plaatse van boring 204 is onder het menggranulaat een slakkenlaag van 0,1 meter aangetroffen.

Onder de verhardingen bestaat de bovengrond tot circa 0,8 m-mv voornamelijk uit zandig veen. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zand. De ondergrond bestaat tot een minimale boordiepte van 2,7 m-mv uit zwak tot matig zandige klei.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond onder de werkplaats zijn zwakke tot matige bijmengingen aan slakken en sporen kolen en/of puin waargenomen. Ter plaatse van de asfaltverharding zijn in de bovengrond onder de verharding tot maximaal 1,0 m-mv sporen baksteen, slakken en/of puin waargenomen. Ter plaatse van de voormalige wasplaats achter de werkplaats zijn plaatselijk (boring 214) in de bovengrond sporen puin waargenomen. Tevens zijn in de bovengrond in de boringen 219, 222, 223 en 225 sporen baksteen aangetroffen. In boring 224 is in de ondergrond vanaf 2,0 tot 2,5 m-mv een matige bijmenging aan bakstenen waargenomen.

Onder een deel van het asfalt is een verharding aanwezig bestaande uit menggranulaat. Ter plaatse van de boringen 208 en 209 is een oude verhardingslaag aangetroffen bestaande uit grind, slakken en puin. Bij boring 209 is in eerste instantie op een diepte van 0,6 m-mv gestuit op puin. Na de inzet van een ramguts is gebleken dat hier plaatselijk in de ondergrond bakstenen aanwezig zijn.

Het opgeboorde menggranulaat uit de boringen 202 t/m 207 en de verhardingslaag uit de boringen 208 en 209 is visueel geïnspecteerd op asbestverdacht materiaal. Hierin is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de boring/inspectiegat 226 is eveneens visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de overige boringen en op maaiveld is eveneens geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Waarnemingen
202	1,50-2,50	0,63	7,54	0,54	Blank, helder
203	1,50-2,50	0,61	7,54	0,74	Lichtgrijs, matig troebel
213	1,60-2,60	0,58	6,72	1,24	Lichtgrijs, matig troebel
215	1,60-2,60	0,47	6,90	1,66	Lichtgeel, helder
224	1,50-2,50	0,41	7,24	0,89	Lichtbruin, matig troebel

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader grond en grondwater

De analysesresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering 2009' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

De normwaarden bestaan uit een landelijke (generieke) achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en uit een interventiewaarde (zowel grond als grondwater). Het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde is de T-waarde.

De normwaarden zijn weergegeven in bijlage III. Voor grond wordt getoetst aan de landelijke (generieke) achtergrondwaarden, voor grondwater aan de streefwaarden voor ondiep grondwater (< 10 m-mv). Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

De normen geldend voor grond voor barium zijn per 1 april 2009 tijdelijk buiten werking gesteld. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

De normwaarden voor organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van het percentage organische stof. De normwaarden voor een aantal niet-organische verbindingen in grond zijn afhankelijk van de percentages organische stof en lutum. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vaste waarden. Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. De termijn waarop een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dient te worden gesaneerd, wordt bepaald door de spoedeisendheid. Hierbij zijn de actuele risico's voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding bepalend.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. In 1987 is de zorgplicht in de Wet bodembescherming opgenomen, die inhoudt dat een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de ernst van de verontreiniging, in beginsel terstond dient te worden verwijderd.

4.2 Toetsingskader asbest

Het beleid ten aanzien van asbest in de bodem, grond en puin(granulaat) is geformuleerd in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr.15). De in de beleidsbrief aangekondigde interventiewaarde voor asbest in grond is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2009. Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet Bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstige gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen in bijlage 3 van de 'Circulaire Bodemsanering 2009'.

Voor de bepaling van het totale asbestgehalte in de grond worden de resultaten van de visuele inspectie (grove fractie, > 2 cm) en de analyseresultaten van de grondmonsters (fijne fractie, < 2cm) bij elkaar opgeteld. Voor de toetsing is uitgegaan van de rekenmethode en afrondingsregels zoals vermeld in de NEN-5707/5897.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde bodemsanering voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte lager dan respectievelijk de interventiewaarde en hergebruiksnorm kan worden beschouwd als zijnde "asbestvrij".

4.3 Analyses grond

Acht grond(meng)monsters zijn voor analyse geselecteerd. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.1: Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters (m-mv)	Waarnemingen	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	VAK	PAK	PCB's
Deellocatie C: werkplaats met accu- en olie-opslag en voormalige spuitcabine															
<i>Bovengrond</i>															
M1	212(0,10-0,50)	slakken+, kolen+, puin+, aromatengeur+										-	-		
M2	210(0,10-0,70+) 213(0,20-0,50)	slakken++, puin+, kolen+ slakken++, kolen+	94	-	18	49	-	41	3,9	30*	-	-		-	-
Deellocatie D: voormalige wasplaats met olie-afschieder achter werkplaats															
M3	215(0,60-1,10)	brandstofgeur+										560			
Deellocatie E: huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met bovengrondse olietank															
M4	224(0,12-0,50)	-										-			
Deellocatie F: achterterrein met slooppaas															
M5	220(0,05-0,25)+ 221(0,05-0,65)+ 222(0,05-0,30)+ 223(0,05-0,40)	- - - -										-			
Deellocatie G: oeverterreindeel															
<i>Bovengrond</i>															
M6	201(0,00-0,50)+ 204(0,40-0,90)+ 206(0,15-0,50)	Puin+, kolen+ Baksteen+ Baksteen+, slakken+, puin+	93	-	8,4	-	-	-	-	18	-	-		-	-
M7	214(0,30-0,65)+ 219(0,15-0,75)+ 222(0,30-0,80)+ 225(0,30-0,80)	Puin+ Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	-	-	-	-	-	42	-	-	-	230 #		-	-
<i>Ondergrond</i>															
M8	204(0,90-1,20)+ 208(0,90-1,20)+ 211(1,10-1,70)+ 217(0,70-1,10)+ 220(1,00-1,60)	- - - - -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref referentie op analysecertificaat
 waarneming + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 blanco geen analyse uitgevoerd
 - het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde
 getal # het gehalte wordt veroorzaakt door humuszuren

Deellocatie C: werkplaats met accu- en olie-opslag en voormalige spuitcabine

Een grondmonster van de bovengrond van boring 212, waarin een lichte aromatengeur is waargenomen, is separaat geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In grondmonster M1 zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Een mengmonster van de bovengrond onder de werkplaats is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket.

In mengmonster M2, waarbij in de bovengrond een matige bijmenging aan slakken is waargenomen, zijn een matige verhoging aan nikkel en lichte verhogingen aan barium, kobalt, koper, lood, molybdeen gemeten.

Op verzoek van de opdrachtgever is het mengmonster in verband met de matige verhoging aan nikkel niet uitgesplitst.

Deellocatie D: voormalige wasplaats met olie-afscheider achter werkplaats

Een grondmonster van de ondergrond van boring 215 (0,6-1,1 m-mv), waarin een zwakke brandstofgeur is waargenomen, is separaat geanalyseerd op minerale olie.

In grondmonster M3 is een lichte verhoging aan minerale olie gemeten. Op basis van het oliechromatogram wordt de verhoging aan olie veroorzaakt door een onbekende zware oliesoort.

Deellocatie E: huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met bovengrondse olietank

Ten behoeve van het vaststellen van de nulsituatie ter plaatse van de bovengrondse olietank, is een monster van de bovengrond van boring 224 separaat geanalyseerd op minerale olie.

In grondmonster M4 is geen verhoging aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie F: achterterrein met sloopauto's

Een mengmonster van de bovengrond van het achterterrein waarop sloopauto's zijn gestald, is geanalyseerd op minerale olie.

In mengmonster M5 is geen verhoging aan minerale olie aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie G: overig terreindeel

De geselecteerde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In mengmonster M6 (bovengrond onder asfaltverharding) zijn lichte verhogingen aan barium, kobalt en nikkel aangetoond.

In mengmonster M7 (bovengrond) zijn lichte verhogingen aan lood en minerale olie gemeten. Op basis van het oliechromatogram wordt de verhoging aan olie veroorzaakt door een humuszuren (natuurlijke herkomst).

In mengmonster M8 (ondergrond) zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.4 Analyses asbest

Grove fractie

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgeboorde menggranulaat en verhardingslaag onder het asfalt is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de overige boringen is eveneens geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Fijne fractie

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een mengmonster van het menggranulaat uit de boringen 202 t/m 207 samengesteld en een mengmonster van de verhardingslaag onder het asfalt uit de boringen 208 en 209 samengesteld. Beide monsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage III. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden gesommeerd. In tabel 4.2 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede de toetswaarde.

Tabel 4.2: bepaling toetswaarde per ruimtelijke eenheid

Locatie	gemeten waarde grove fractie (> 2cm) in mg/kg ds		gemeten waarde fijne fractie (< 2cm) in mg/kg ds		gewogen toetswaarde* in mg/kg ds
	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Menggranulaat onder asfalt					
MM boring 202 t/m 207	-	-	0,0	0,0	0
Verhardingslaag onder asfalt					
MM boring 208 + 209	-	-	0,0	0,0	0

- = niet aangetroffen

* gewogen toetswaarde = serpentijn (chrysotiel) + 10 x amfibool (amosiet+crocidoliet+andere asbestsoorten)

H = hechtgebonden asbest

NH = niet-hechtgebonden asbest

Ter plaatse van de boringen 202 t/m 207 is in het menggranulaat zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

Ter plaatse van de boringen 208 en 209, waarbij onder het asfalt een verhardingslaag bestaande uit grind, puin en slakken aanwezig is, is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

4.5 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCi
											B	T	E	X	S	N		
Deellocatie A: voormalig tankenpark met vulpunten																		
pb 202	1,50-2,50										-	-	-	-	-	-		
pb 203	1,50-2,50										-	-	-	-	-	-		
Deellocatie C: werkplaats met accu- en olie-opslag en voormalige spuitcabine																		
Pb 213	1,60-2,60	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Deellocatie D: voormalige wasplaats met olie-afscheider achter werkplaats																		
Pb 215	1,60-2,60										-	-	-	-	-	-		
Deellocatie E: huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met bovengrondse olietank																		
Pb 224	1,50-2,50										-	-	-	-	-	-		

blanco : geen analyse uitgevoerd
 - : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
 getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
 getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
 getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Deellocatie A: voormalig tankenpark met vulpunten

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 202 en 203 zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondwater uit de peilbuizen 202 en 203 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie C: werkplaats met accu- en olie-opslag en voormalige spuitcabine

Het grondwater afkomstig uit peilbuis 213 is geanalyseerd op het voorgeschreven NEN-analysepakket.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 213 is enkel een lichte verhoging aan barium aangetoond.

Deellocatie D: voormalige wasplaats met olie-afscheider achter werkplaats

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 215 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondwater uit peilbuis 215 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

Deellocatie E: huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met bovengrondse olietank

Ten behoeve van het vastleggen van de nulsituatie ter plaatse van de huidige bovengrondse olietank is het grondwater afkomstig uit peilbuis 224 geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondwater uit peilbuis 215 zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectielimiet.

5 VERHARDINGSONDERZOEK

Met het verkennend bodemonderzoek is tevens een asfaltonderzoek uitgevoerd conform de CROW publicatie 210 – Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt. Voor de resultaten van het asfaltonderzoek wordt verwezen naar de rapportage in bijlage V.

Ter plaatse van de onderzochte locaties is de totale asfaltconstructie geschikt voor warm hergebruik. Dit onderzoek is voldoende voor het aanbieden aan een verwerker van schoon asfalt tot een hoeveelheid van 100 ton.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Benneberoekerweg 13 t/m 17 te Rijsenhout is vastgelegd.

Deellocatie A: voormalig tankenpark met vulpunten

In 1997 zijn de ondergrondse tanks incl. leidingwerk gesaneerd en afgevoerd. Na de sanering zijn geen controlepeilbuizen geplaatst. De gestelde hypothese, dat in grondwater mogelijk een restverontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten is achtergebleven, is niet bevestigd. In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond.

Deellocatie B: asfaltverharding met fundatielaag

Onder het asfalt is deels een fundatielaag bestaande uit menggranulaat aanwezig met een dikte van gemiddeld 0,1 meter. In het opgeboorde menggranulaat is zowel visueel als analytisch indicatief geen asbest aangetoond. Plaatselijk is onder het asfalt een oude fundatielaag aanwezig bestaande uit een mengeling van grind, slakken en puin. In het opgeboorde materiaal is zowel visueel als analytisch indicatief geen asbest aangetoond. Het asfalt is geschikt voor warm hergebruik. In de bovengrond onder de verhardingslagen zijn lichte verhogingen aan zware metalen gemeten.

Deellocatie C: werkplaats met accu- en olieopslag en voormalige spuitcabine

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de werkplaats verhogingen aan minerale olie, zware metalen en/of PCB's kunnen worden verwacht, is bevestigd. In de werkplaats is ter plaatse van de olie-opslag in de bovengrond een lichte aromatengeur waargenomen. Ter plaatse zijn in de bovengrond geen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. Voorts is in de bovengrond onder de werkplaats een matige verhoging aan nikkel en lichte verhogingen aan overige zware metalen gemeten. De matige verhoging aan nikkel geeft formeel aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. Middels een aanvullend onderzoek dient te worden bepaald of onder de werkplaats plaatselijk mogelijk een sterke verontreiniging met nikkel aanwezig is. De verhoging wordt vermoedelijk veroorzaakt door bijmenging aan sintels. Op verzoek van de opdrachtgever is het desbetreffende mengmonster niet uitgesplitst.

Ter plaatse van de voormalige spuitcabine is in het grondwater enkel een lichte verhoging aan barium gemeten.

Deellocatie C: voormalige wasplaats met olie-afscheider/olie-opslag achter werkplaats

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de voormalige wasplaats een verhoging aan minerale olie kan worden verwacht, is bevestigd. Ter plaatse van de voormalige olie-afscheider is vanaf 0,6 tot 1,4 m-mv een zwakke brandstofgeur waargenomen. In een grondmonster van de verdachte bodemlaag is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. De verhoging wordt veroorzaakt door een onbekende zware oliesoort. In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond. In de omliggende boringen is visueel geen brandstofgerelateerde verontreiniging waargenomen, waardoor kan worden aangenomen dat er sprake is van een kleinschalige, lichte olieverontreiniging.

Deellocatie D: huidige (buiten gebruik zijnde) wasplaats met olie-afscheider en bovengrondse olietank

Ter plaatse van de buiten gebruik zijnde wasplaats met huidige bovengrondse olietank is de nulsituatie in grond en grondwater vastgelegd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten gemeten.

Deellocatie E: achterterrein met stalling sloopauto's

Op het achterterrein zijn sloopauto's gestald. De gestelde hypothese, dat in bovengrond een verhoging aan minerale olie kan worden verwacht, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel zintuiglijk als analytisch geen olie aangetroffen.

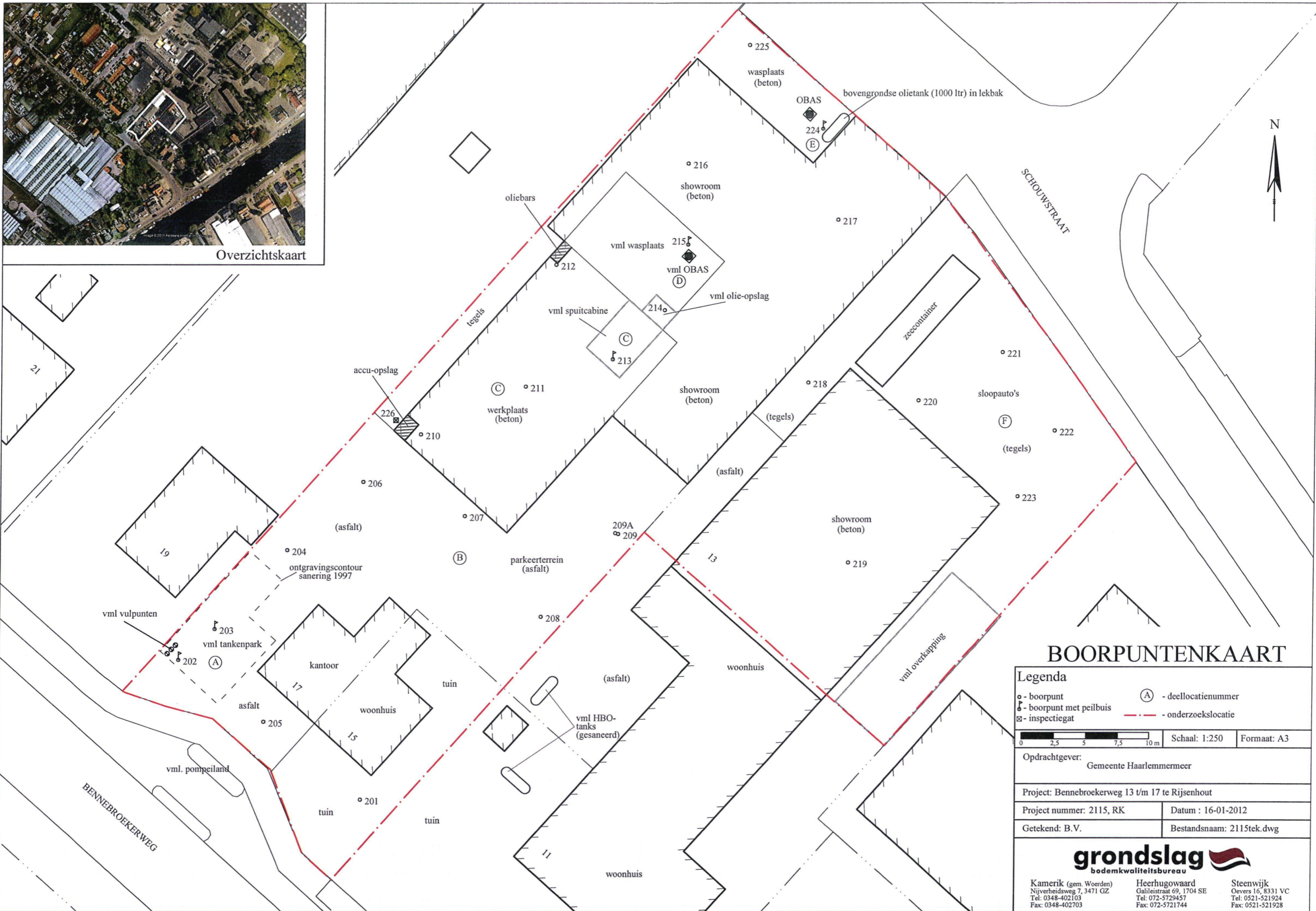
Deellocatie F: overig terreindeel

Op het overig terreindeel zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan barium, kobalt, lood, zink en/of minerale olie (humuszuren) aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhogingen gemeten. De aangetoonde lichte verhogingen komen grotendeels overeen met de vastgestelde achtergrondconcentraties uit de bodemkwaliteitskaart. De lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtskarta



BOORPUNTENKARTA

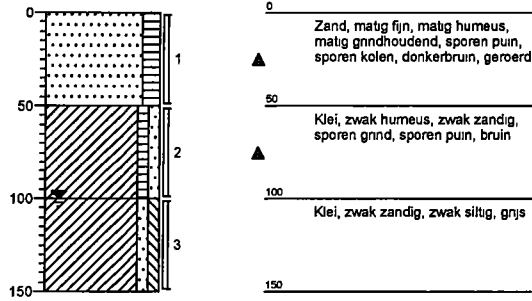
Legenda	
○ - boorpunt	Ⓐ - deellocatienummer
⊕ - boorpunt met peilbuis	--- - onderzoeklocatie
⊗ - inspectiegat	
Schaal: 1:250	Formaat: A3
Opdrachtgever: Gemeente Haarlemmermeer	
Project: Bennebroekerweg 13 t/m 17 te Rijsenhout	
Project nummer: 2115, RK	Datum: 16-01-2012
Getekend: B.V.	Bestandsnaam: 2115tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

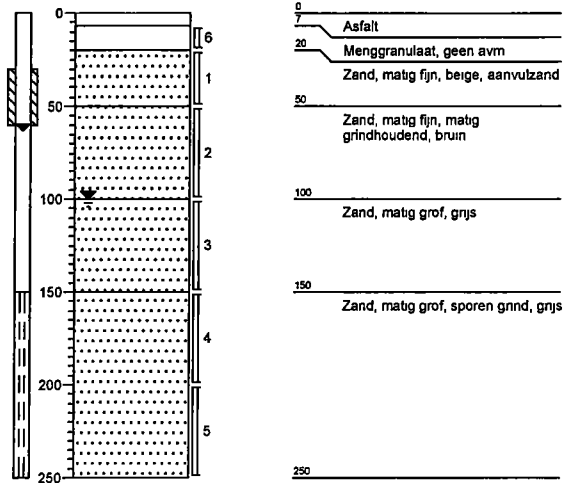
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE II

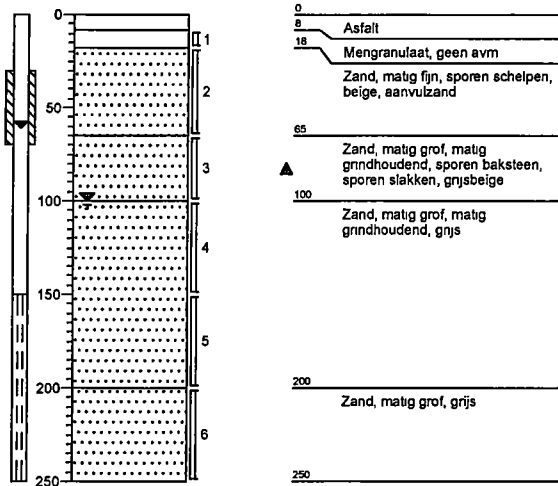
Boring: 201



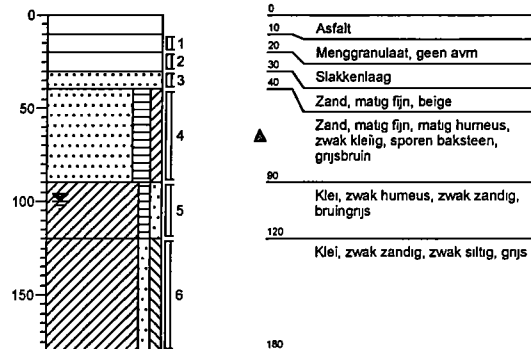
Boring: 202



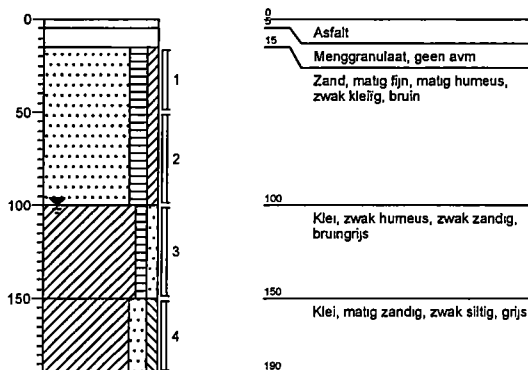
Boring: 203



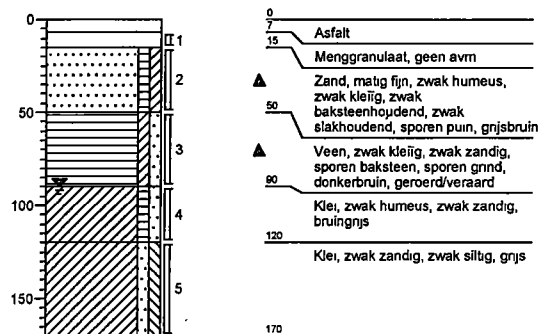
Boring: 204



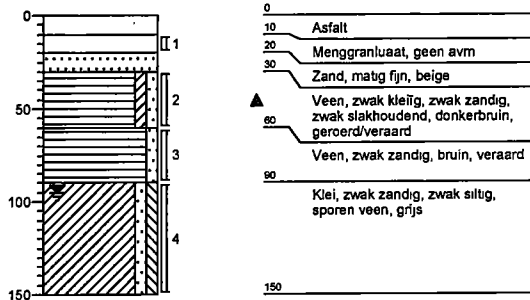
Boring: 205



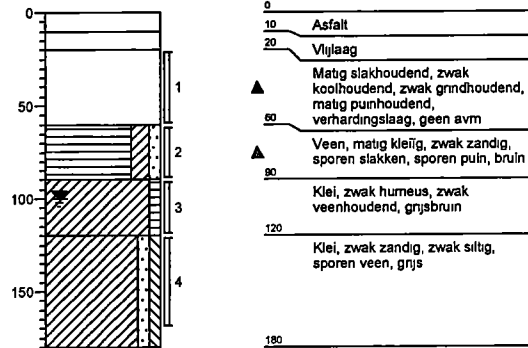
Boring: 206



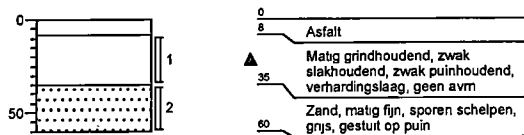
Boring: 207



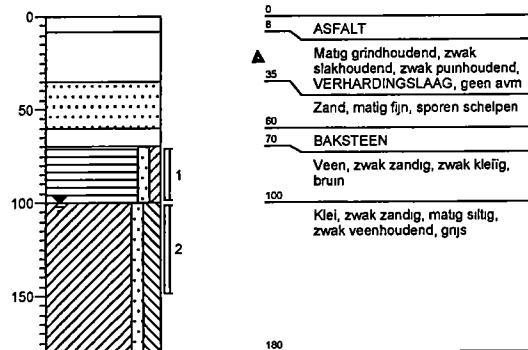
Boring: 208



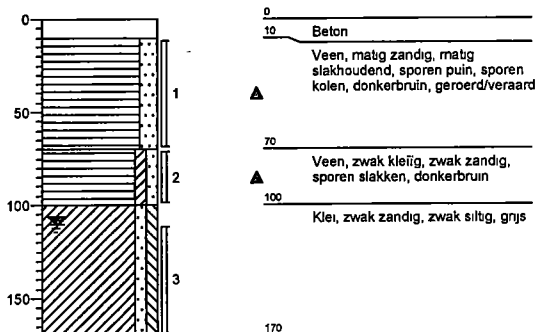
Boring: 209



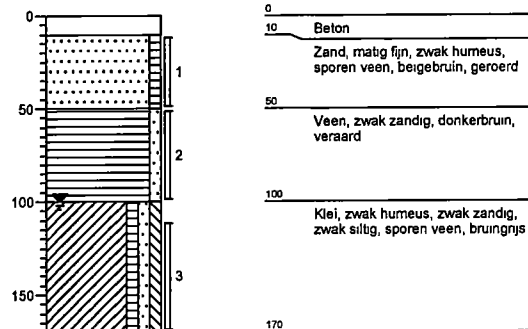
Boring: 209A



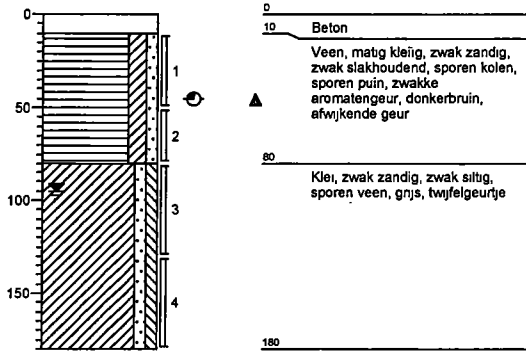
Boring: 210



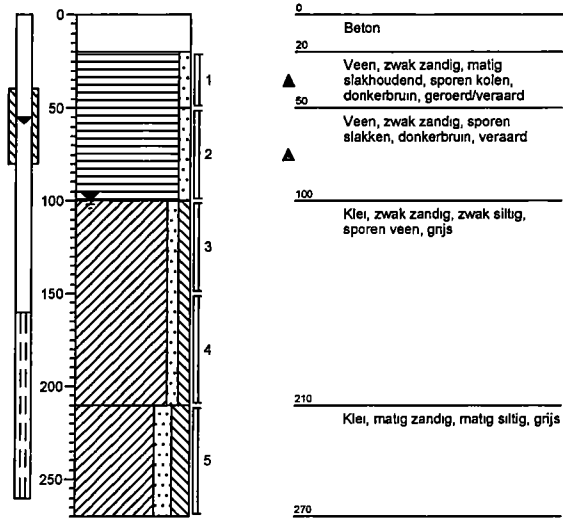
Boring: 211



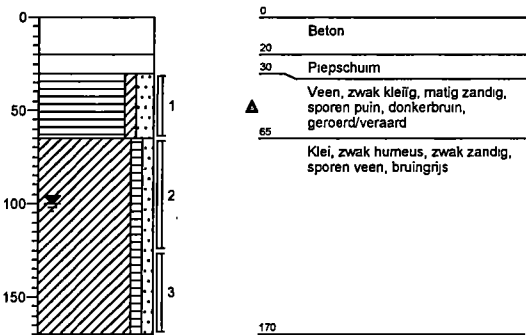
Boring: 212



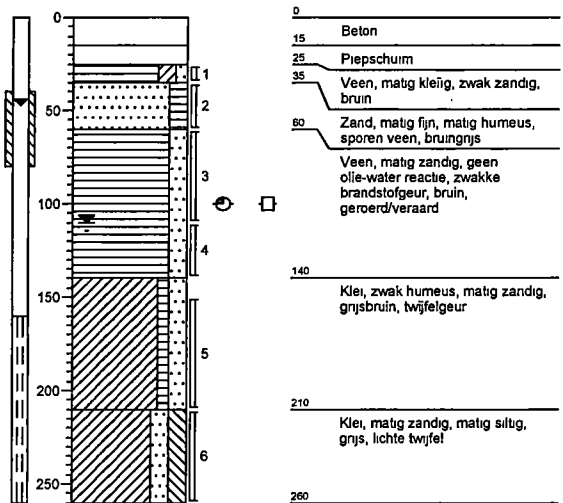
Boring: 213



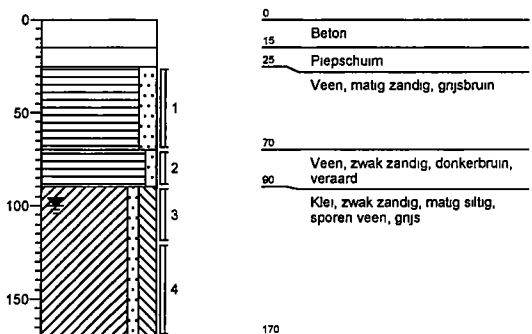
Boring: 214



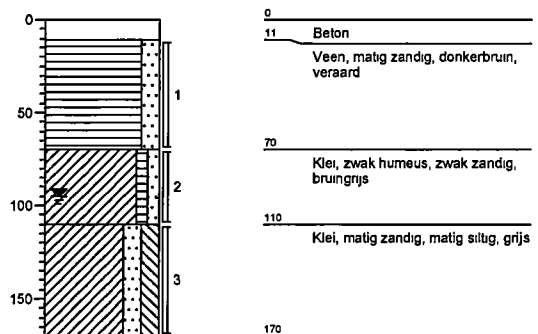
Boring: 215



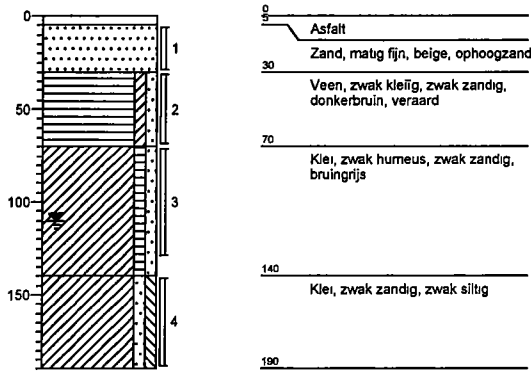
Boring: 216



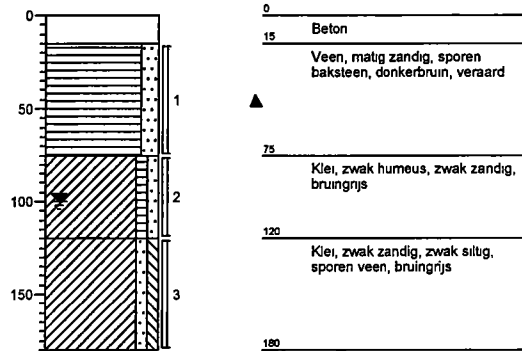
Boring: 217



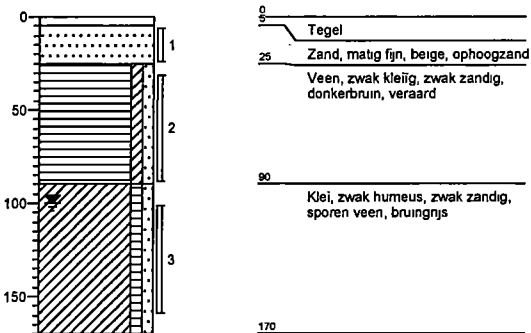
Boring: 218



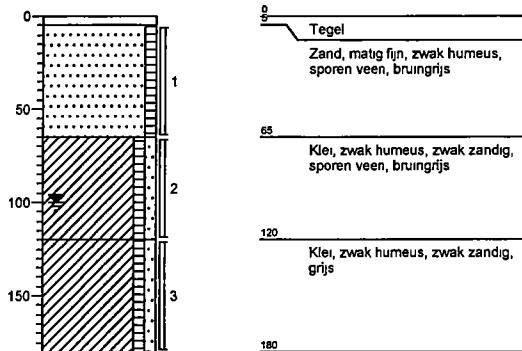
Boring: 219



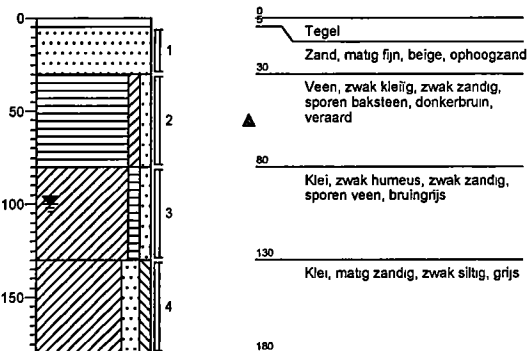
Boring: 220



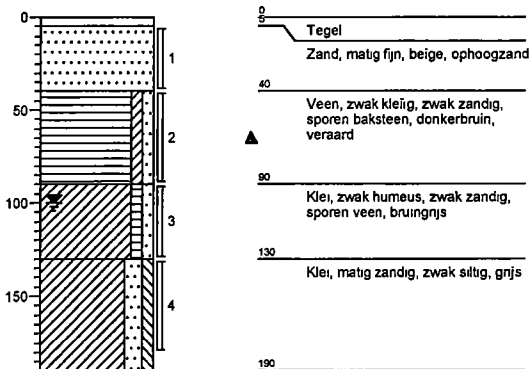
Boring: 221



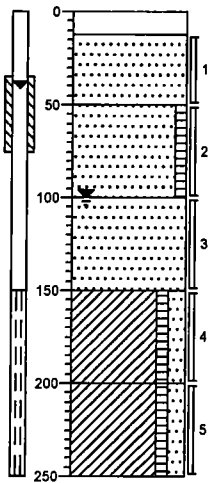
Boring: 222



Boring: 223

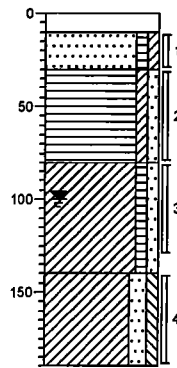


Boring: 224



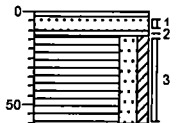
0	Beton
12	Zand, matig fijn, beige, ophoogzand
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen veen, bruingrjs
100	Zand, matig fijn, matig veenhoudend, bruin, geroerd
150	Klei, zwak humeus, matig zandig, grijsbruin
200	Klei, zwak humeus, matig zandig, matig baksteenhoudend, bruingrjs
250	

Boring: 225



0	Beton
10	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak kleiig, bruin
30	Veen, zwak kleiig, zwak zandig, sporen baksteen, donkerbruin
80	Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen veen, bruingrjs
140	Klei, matig zandig, zwak siltig, grijs
180	

Boring: 226



3	TEGEL
13	Zand, matig fijn, beige
	Zwak glashoudend, zwak koolhoudend, zwak gnnhdhoudend
80	Veen, matig zandig, zwak kleiig, bruin, 50 ltr geinspecteerd, geen avm

BIJLAGE III

Project	2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17		
Certificaten	397407		
Toetsversie	versie 5.05 - 29	Toetsdatum : 04-01-2012	

Monsterreferentie		5215788				
Monsteromschrijving		M2 210 (10-70) 213 (20-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	11,5				
Lutum	% (m/m ds)	2,9				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	94	1,7 AW	55	159	264
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,51	5,73	10,96
kobalt (Co)	mg/kg ds	18	3,8 AW	4,7	32	59
koper (Cu)	mg/kg ds	49	1,9 AW	26	76	125
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0,11	13,73	27,35
lood (Pb)	mg/kg ds	41	1,1 AW	38	220	402
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,9	2,6 AW	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	1,2 T	13	25	37
zink (Zn)	mg/kg ds	44	-	76	233	391
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	-	218	2984	5750
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,7	23,9	46
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,023	0,586	1,15

Monsterreferentie		5215789				
Monsteromschrijving		M6 201 (0-50) 204 (40-90) 206 (15-50)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5,2				
Lutum	% (m/m ds)	1,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	93	1,9 AW	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,4	4,53	8,66
kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4	2 AW	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	18	-	21	62	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,91	25,71
lood (Pb)	mg/kg ds	17	-	34	195	357
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	1,5 AW	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	64	196	328
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	-	99	1349	2600
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,265	0,52

Monsterreferentie		5215790				
Monsteromschrijving		M7 214 (30-65) 219 (15-75) 222 (30-80) 225 (30-80)				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	10,7				
Lutum	% (m/m ds)	9,2				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	45	-	93	272	451
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	-	0,53	5,97	11,41
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	-	7,6	52,1	96,6
koper (Cu)	mg/kg ds	21	-	30	86	142
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	-	0,12	14,93	29,74
lood (Pb)	mg/kg ds	42	1 AW	41	238	436
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	-	19	37	55
zink (Zn)	mg/kg ds	81	-	94	288	482

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	1,1 AW	203	2777	5350	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	-	1,6	22,2	42,8	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,021	0,546	1,07	

Monsterreferentie		5215791					
Monsteromschrijving		M8 204 (90-120) 208 (90-120) 211 (110-170) 217 (70-110) 220 (100-160)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	3,5					
Lutum	% (m/m ds)	24,9					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	29	-	189	553	917	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	-	0,5	5,61	10,73	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.8	-	15	102,2	189,4	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	36	102	169	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,14	17,39	34,64	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	46	267	489	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	-	35	67	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	48	-	130	399	668	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	66	908	1750	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,007	0,178	0,35	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Project	2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17					
Certificaten	397403					
Toetsversie	versie 5.05 - 29			Toetsdatum : 04-01-2012		

Monsterreferentie	5215781					
Monsteromschrijving	M1 212 (10-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	6,5				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	47	-	124	1687	3250
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	0,42	0,72
tolueen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	10,46	20,8
ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.05	-	0,13	35,82	71,5
styreen	mg/kg ds	<0.10	-	0,16	28,03	55,9
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	-	0,29	5,67	11,05

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- ⁽¹⁾ Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17					
Certificaten	397404					
Toetsversie	versie 5.05 - 29					Toetsdatum : 04-01-2012

Monsterreferentie	5215782					
Monsteromschrijving	M3 215 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	5				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	560	5,9 AW	95	1298	2500

Monsterreferentie	5215783					
Monsteromschrijving	M4 224 (12-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	0,3				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000

Monsterreferentie	5215784					
Monsteromschrijving	M5 220 (5-25) 221 (5-65) 222 (5-30) 223 (5-40)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	25 ⁽¹⁾				
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	38	519	1000

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- x AW x maal Achtergrondwaarde (AW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

⁽¹⁾ Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17	
Certificaten	397846	
Toetsversie	versie 5.06 - 6	Toetsdatum : 10-01-2012

Monsterreferentie	0126207					
Monsteromschrijving	213-1-1 213 (160-260)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	140	2,8 SW	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	28	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Monsterreferentie	0126208					
Monsteromschrijving	215-1-1 215 (160-260)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Monsterreferentie	0126209					
Monsteromschrijving	203-1-1 203 (150-250)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Monsterreferentie	0126210						
Monsteromschrijving	202-1-1 202 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Monsterreferentie	0126211						
Monsteromschrijving	224-1-1 224 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	

<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	

Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- x SW x maal Streefwaarde (SW)
- x T x maal Tussenwaarde (T)
- x I x maal Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009' - Staatscourant 67 - 7 april 2009

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Ons kenmerk : Project 397407
Validatieref. : 397407_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LCYK-EUWC-UNJE-HCTK
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397407
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5215788 = M2 210 (10-70) 213 (20-50)
 5215789 = M6 201 (0-50) 204 (40-90) 206 (15-50)
 5215790 = M7 214 (30-65) 219 (15-75) 222 (30-80) 225 (30-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/12/2011	29/12/2011	29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht :	30/12/2011	30/12/2011	30/12/2011
Startdatum :	30/12/2011	30/12/2011	30/12/2011
Monstercode :	5215788	5215789	5215790
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	67,1	83,8	69,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	11,5	5,2	10,7
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	2,9	1,4	9,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	94	93	45
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	0,47
S kobalt (Co) mg/kg ds	18	8,4	5,1
S koper (Cu) mg/kg ds	49	18	21
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,12
S lood (Pb) mg/kg ds	41	17	42
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	3,9	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni) mg/kg ds	30	18	13
S zink (Zn) mg/kg ds	44	34	81

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	110	48	230
--	-----	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,24
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,35
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,21
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,0	1,5

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180 mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7) mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd

Opdrachtverificatiecode: LCYK-EUWC-UNJE-HCTK

Ref.: 397407_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397407
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5215791 = M8 204 (90-120) 208 (90-120) 211 (110-170) 217 (70-110) 220 (100-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 30/12/2011
Startdatum : 30/12/2011
Monstercode : 5215791
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt
S	gewicht artefact	g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	59,5
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	24,9

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	29
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	19
S	zink (Zn)	mg/kg ds	48

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38
---	-----------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LCYK-EUWC-UNJE-HCTK

Ref.: 397407_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397407
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

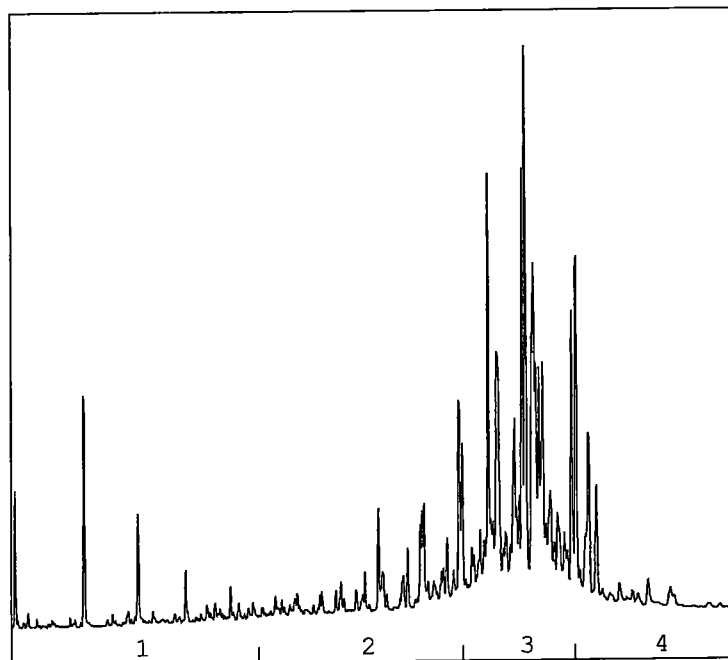
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5215788
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Uw referentie : M2 210 (10-70) 213 (20-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 110 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

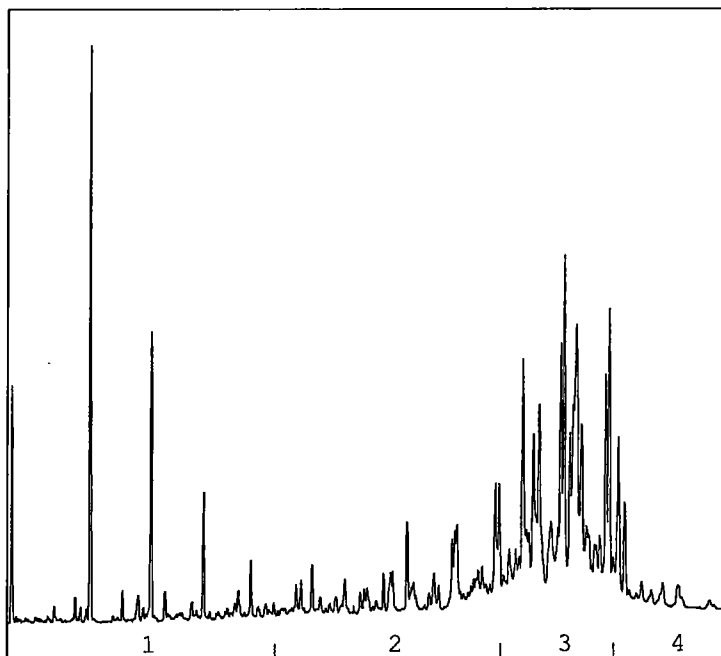
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5215789
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Uw referentie : M6 201 (0-50) 204 (40-90) 206 (15-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

 →
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	22 %
3) fractie C29 - C35	61 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

totale minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds
ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

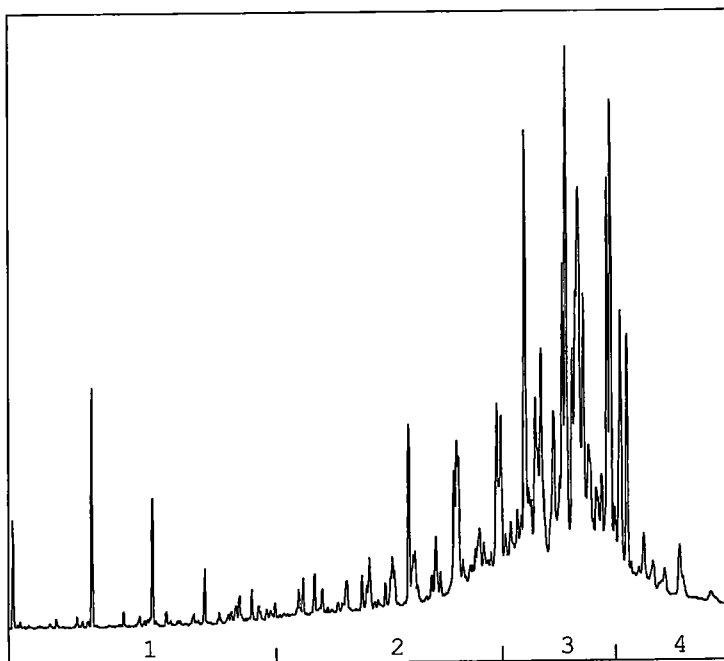
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5215790
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Uw referentie : M7 214 (30-65) 219 (15-75) 222 (30-80) 225 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	56 %
4) fractie C35 -< C40	16 %

totale minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397407
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



OMEGAM
Laboratoria

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Ons kenmerk : Project 397403
Validatieref. : 397403_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JKDY-FUJE-XCKL-PFUO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397403
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
5215781 = M1 212 (10-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 30/12/2011
Startdatum : 30/12/2011
Monstercode : 5215781
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
S NEN5709 (steekmonster) uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709 uitgevoerd
S soort artefact nvt
S gewicht artefact g < 1

Algemeen onderzoek - fysisch
S droogrest % 75,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 6,5

Organische parameters - niet aromatisch
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 47

Organische parameters - aromatisch
Viuchtige aromaten:
S benzeen mg/kg ds < 0,05
S toluen mg/kg ds < 0,05
S ethylbenzeen mg/kg ds < 0,05
S xyleen (ortho) mg/kg ds < 0,05
S xyleen (som m+p) mg/kg ds < 0,10
S naftaleen mg/kg ds < 0,15
S styreen mg/kg ds < 0,10
S som xylenen (o/m/p) mg/kg ds 0,10



OMEGAM
Laboratoria

Tabel 2 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397403
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

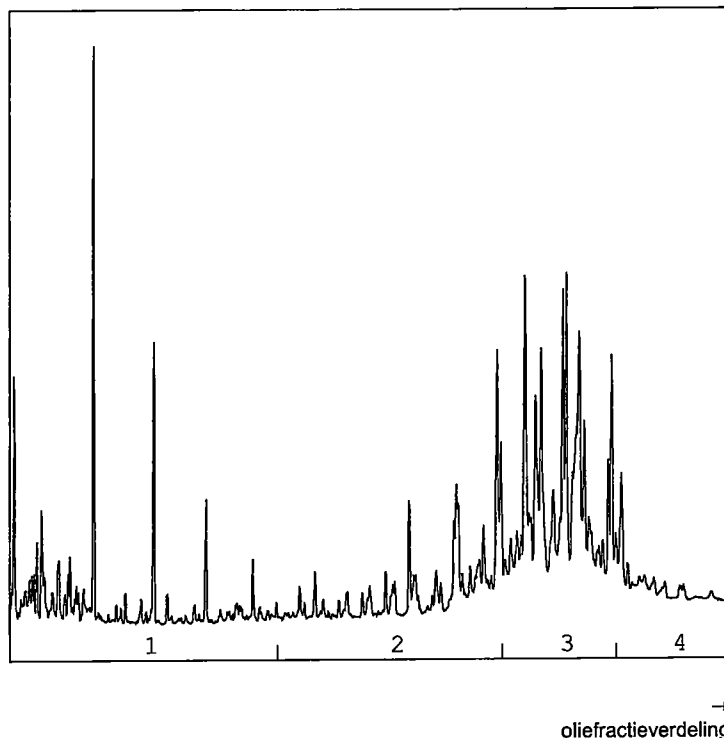
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5215781
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Uw referentie : M1 212 (10-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	20 %
3) fractie C29 - C35	58 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 47 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397403
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Ons kenmerk : Project 397404
Validatieref. : 397404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ROXM-KWFV-HDRU-TSSF
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 3 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397404
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

5215782 = M3 215 (60-110)
 5215783 = M4 224 (12-50)
 5215784 = M5 220 (5-25) 221 (5-65) 222 (5-30) 223 (5-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum	29/12/2011	29/12/2011	29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht	30/12/2011	30/12/2011	30/12/2011
Startdatum	30/12/2011	30/12/2011	30/12/2011
Monstercode	5215782	5215783	5215784
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	75,1	84,5	87,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	5,0	0,3	1,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	560	< 38	< 38
--	-----	------	------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ROXM-KWFV-HDRU-TSSF

Ref.: 397404_certificaat_v1



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 397404
Project omschrijving	: 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)**

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.



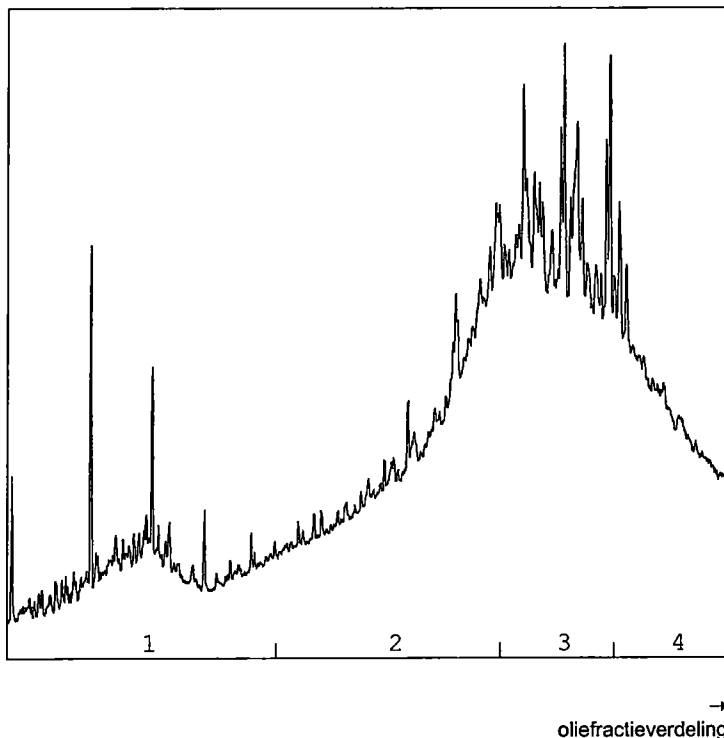
OMEGAM
Laboratoria

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5215782
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Uw referentie : M3 215 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	36 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

totale minerale olie gehalte: 560 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

De analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: ROXM-KWFV-HDRU-TSSF

Ref.: 397404_certificaat_v1





Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer R. Kruk
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Ons kenmerk : Project 397846
Validatieref. : 397846_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DKWV-YSWR-RKVJ-UWXL
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 0126207 = 213-1-1 213 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2012
Ontvangstdatum opdracht : 06/01/2012
Startdatum : 06/01/2012
Monstercode : 0126207
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	140
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
 Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

0126208 = 215-1-1 215 (160-260)
 0126209 = 203-1-1 203 (150-250)
 0126210 = 202-1-1 202 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	06/01/2012	06/01/2012	06/01/2012
Ontvangstdatum opdracht :	06/01/2012	06/01/2012	06/01/2012
Startdatum :	06/01/2012	06/01/2012	06/01/2012
Monstercode :	0126208	0126209	0126210
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 100	< 100	< 100
--	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
0126211 = 224-1-1 224 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/01/2012
Ontvangstdatum opdracht : 06/01/2012
Startdatum : 06/01/2012
Monstercode : 0126211
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 213-1-1 213 (160-260)
Monstercode : 0126207

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Chlooralifaten: - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

Uw referentie : 215-1-1 215 (160-260)
Monstercode : 0126208

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXN): - Het aangeleverde watermonster bevat een headspace (luchtbel).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397846
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinychloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Ons kenmerk : Project 397451
Validatieref. : 397451_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HEHE-RNXD-EMAP-DSJF
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 397451_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 5 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397451
Project omschrijving : 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0125025 = MM PUIN 202 (7-20) 203 (8-18) 204 (10-20) 206 (7-15) 207 (10-20)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 02/01/2012
Startdatum : 02/01/2012
Monstercode : 0125025
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

Analysrapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer: 11200156
 Dossiernummer laboratorium: 397451
 Projectnummer klant: 397451
 Versie: 001

ORIGINEEL KLANT Pag 1 van 1

Onderzoeksgegevens
 Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingranulaat conform. NEN5897

Veldwerk
 Locatie veldonderzoek: 2115DEC2011-BENNEBROEKERWEG 13-17
 Datum veldonderzoek: 29-12-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:
 Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 6.736,1 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse
 Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 04-01-12
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 0125025 MM PUIN 202 (7-20) 203 (8-18) 204 (10-20) 206 (7-15) 207 (10-20)
 Monsternemingstraject (m-mv): MM PUIN 202 (7-20) 203 (8-18) 20

Resultaten

Zeeffractie	Massa zeeffractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hechtgebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*				Amfibool asbest*			
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens
< 500 µm	790,7	10	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,1	n.a.	0,0	0,0	0,0
500-1000 µm	484,7	5	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,5	n.a.	0,0	0,0	0,0
1 - 2 mm	106,7	21	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,6	n.a.	0,0	0,0	0,0
2 - 4 mm	221,1	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,6	n.a.	0,0	0,0	0,0
4 - 8 mm	634,6	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
8 - 16 mm	1 032,8	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
> 16 mm	2 509,9	100	0	0,0		n.a.	0,0	0,0	0,0	n.a.	0,0	0,0	0,0
Totaal	5.780,5		0				< 1,8	0,0	1,8		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht: 5.892,9 gram
 Percentage droge stof (Monster): 87,48 %

n.a = niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest: amosiel (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren. Het materiaal is middels polansatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896

Opmerkingen:

ordernummer UA120001 barcode 0143282DDDe aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897. De aangeboden hoeveelheid monster voldoet n

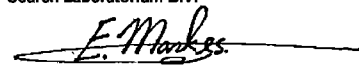
Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentijn asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	0,0

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentin-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfibool-asbestconcentratie) is < 1,8 [mg/kg_{as}]

Getekend te Amsterdam d d 04-01-12
 Search Laboratorium B.V.



Ir Eric J H B Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als (onderdeel van) eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op strijpmoesters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de saneerder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdrachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld. 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld. 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld. 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld. 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

Analyseresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w = weight = gewicht).

Analyseresultaat $0,1\%$

Conform de NEN 5896 betekent de waarde $0,1\%$ dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

In combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementen samenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurige over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vernieuwingsvrijheid of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.

Search Laboratorium B.V. is gecrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs L238 en L337. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.

environment

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH, Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC, Amsterdam, tel. (020) 506116 16, fax (020) 50616 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21, 231 9T3, Groningen, tel. (050) 57124 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl Internet: www.searchbv.nl



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer R. Kruk
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115 - Bennebroekerweg 13-17
Ons kenmerk : Project 397824
Validatieref. : 397824_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZVVJ-JVUS-CPHN-HZWG
Bijlage(n) : 1 tabel(len)
Bijlage NEN 5897 (extern lab) in 397824_NEN_5897_(extern_lab).pdf

Amsterdam, 13 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654



ANALYSE CERTIFICAAT

Project code : 397824
Project omschrijving : 2115 - Bennebroekerweg 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

0126145 = MM: 208(0,2-0,6)+209(0,08-0,35): MM1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/12/2011
Ontvangstdatum opdracht : 06/01/2012
Startdatum : 06/01/2012
Monstercode : 0126145
Matrix : Puin

Uitbestede analyses

NEN 5897 (extern lab)

bijlage

Analyserapport Asbestonderzoek

Omegam Laboratoria B.V.
 . afd. Klantenservice
 Postbus 94685
 1090 GR AMSTERDAM

Rapportnummer:
 Dossienummer laboratorium: 11200623
 Projectnummer klant: 397824
 Versie 001

ORIGINEEL KLANT Pag 1 van 1

Onderzoeksgegevens

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie in bouw- en sloopafval of puingruwlaag conform NEN5897

Veldwerk

Locatie veldonderzoek: 2115 - Bennebroekerweg 13-17
 Datum veldonderzoek: 29-12-11
 Monsterneming door: Opdrachtgever

indien de monsters niet door Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:

Soort materiaal: Puin
 Massa veldvochtig monster: 8.113,2 gram De aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eis in de NEN5897

Analyse

Locatie labonderzoek: Petroleumhavenweg 8 te Amsterdam
 Datum labonderzoek: 13-01-12
 Uitvoerend analist: Brenda Kuulkers

Monstercode: 0126145 MM 208(0,2-0,6)+209(0,08-0,35) MM1

Monsternemingstraject (m-mv): MM 208(0,2-0,6)+209(0,08-0,35)

Resultaten

Zee fractie	Massa zee fractie (gram)	Onderzocht percentage	Aantal asbest deeltjes	Gewicht asbest (mg)	Hecht-gebonden ja / nee / deels	Serpentijn asbest*			Amfibool asbest*				
						Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) ondergrens	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	Aanwezigheid losse vezel bundels (#)	concentratie asbest (mg/kg _{as})	concentratie asbest (mg/kg _{as}) bovengrens	
< 500 µm	398,4	10	0	0,0		na	0,0	0,0	0,0	na	0,0	0,0	
500-1000 µm	104,9	11	0	0,0		na	0,0	0,0	0,2	na	0,0	0,0	
1 - 2 mm	151,8	21	0	0,0		na	0,0	0,0	0,5	na	0,0	0,0	
2 - 4 mm	437,5	100	0	0,0		na	0,0	0,0	0,5	na	0,0	0,0	
4 - 8 mm	1 373,2	100	0	0,0		na	0,0	0,0	0,0	na	0,0	0,0	
8 - 16 mm	2 430,5	100	0	0,0		na	0,0	0,0	0,0	na	0,0	0,0	
> 16 mm	2 029,9	100	0	0,0		na	0,0	0,0	0,0	na	0,0	0,0	
Totaal	6.926,2		0				< 1,3	0,0	1,3		< 0	0,0	0,0

Netto drooggewicht 7.068,5 gram
 Percentage droge stof (Monster) 87,12 %

n.a.. niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

* Serpentine asbest chrysotiel (wit asbest)

* Amfibool asbest amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthofyliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)

De bepalingsgrens (bovengrens) is bepaald voor de zee fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties te sommeren. Het materiaal is middels polansatiemicroscopie onderzocht. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5896

Opmerkingen:

ordernummer UA120015 barcode 0143280DDDe aangeboden hoeveelheid monster voldoet niet aan de eisen uit de NEN5897.

Conclusies: Concentratie asbest (mg/kg_{as})

	Serpentine asbest*	Amfibool asbest*	Totaal afgerond*
hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
niet hecht gebonden	0,0	0,0	0,0
Totaal afgerond*	0,0	0,0	

* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in tabel 8 van de NEN5897

* De gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: < 1,3 [mg/kg_{ds}]

Getekend te Amsterdam d.d 13-01-12
 Search Laboratorium B.V.

Ir Eric J.H.B. Markes
 Hoofd Laboratorium

De ondertekening van deze versie van het rapport wordt automatisch gegenereerd.



VERSCHILLENDE SOORTEN RAPPORTAGES

- Rapport **VBI** : Rapportage visuele controle in een binnensituatie als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering NEN 2990
- Rapport **VBU** : Rapportage visuele controle in een buitensituatie NEN 2990
- Rapport **LE** : Rapportage luchtmeting als onderdeel van eindcontrole na asbestverwijdering in containment NEN 2990
- Rapport **LO** : Rapportage luchtmeting met behulp van optische microscopie
- Rapport **LS** : Rapportage luchtmeting met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **MO** : Rapportage asbestidentificatie met behulp van optische microscopie NEN 5896
- Rapport **MS** : Rapportage vezelidentificatie met behulp van Scanning Elektronen Microscopie ISO 14966
- Rapport **TT** : Rapportage asbestvezels op stipmonsters NEN 2991
- Rapport **AG** : Rapportage asbest in grond NEN 5707
- Rapport **AP** : Rapportage asbest in puin NEN 5897
- Rapport **AGF** : Rapportage asbest in grond kwantitatief fijne fractie NEN 5707
- Rapport **APF** : Rapportage asbest in puin kwantitatief fijne fractie NEN 5897
- Rapport **MVG** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in grond NEN 5707
- Rapport **MVP** : Rapportage materiaal verzamelmonster asbest in puin NEN 5897

UITLEG RAPPORTAGES ALGEMEEN

- a. Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.
- b. Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.
- c. Onder "referentienummer werkplan" wordt verwezen naar het unieke kenmerk van het werkplan van de sanderder. Dit werkplan moet conform de eis in de SC 530 (procescertificaat voor algemeen asbestverwijderen) op de asbestsaneringslocatie aanwezig zijn. Indien opdrachtgever (b) niet het asbestverwijderingsbedrijf is, dient de naam van het asbestverwijderingsbedrijf ingevuld te worden.
- d. Het projectnummer van Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.
- e. Het is mogelijk dat de werkzaamheden van Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer directievoerder" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

BELANGRIJKE NORMERING/TOETSINGSKADER

Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyses

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde "ondergrens" en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de "bovengrens". Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSERESULTAAT

Serpentijn

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

Amfibool

ANT = Anthofyliet (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

Analysesresultaat w/w%

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonster. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster ($w = \text{gewicht} = \text{gewicht}$).

Analysesresultaat $\leq 0,1\%$

Conform de NEN 5890 betekend de waarde $\leq 0,1\%$ dat in het monster geen asbestvezels zijn aangetroffen.

Hechtgebonden ja/nee

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten.

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd)
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

SCHADELIJKE VEZEL

Vezels vormen een gevaar voor de gezondheid als ze bepaalde afmetingen hebben. Het gaat om vezels die:

- langer zijn dan 5 μm
- dunner zijn dan 3 μm
- een lengte:diameter verhouding hebben van minimaal 3:1

Losse asbestvezels vormen een groter risico voor de volksgezondheid dan gebonden vezels, omdat losse vezels gemakkelijker emitteren en daardoor een verhoogde vezelconcentratie in de lucht veroorzaken. Het risico van asbest wordt onder andere bepaald door de concentratie asbest in de lucht. Ook de morfologische kenmerken van een asbestvezel bepalen het risico. Slechts een deel van de asbestvezels (die met de schadelijke afmetingen) bepalen in sterke mate het risico. De schadelijke vezels kunnen niet ingekapseld worden door het lichaam om afgevoerd te worden.

AANVULLENDE UITLEG ANALYSETECHNIKEN

Scanning Elektronen Microscopie

In combinatie met röntgenmicro-analyse (SEM/EDX)

SEM/EDX is een methode die onder andere wordt ingezet voor de detectie en identificatie van asbestvezels. Met SEM/EDX kunnen asbestvezels worden gekarakteriseerd op grond van morfologische kenmerken en elementen samenstelling. Daarnaast kunnen vezeltellingen worden uitgevoerd op goud gecoate filters, waarbij op een aantal willekeurige over het oppervlak gekozen beeldvelden de aanwezige vezels worden geteld, gemeten en geïdentificeerd.

Optische microscopie

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscop gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscop bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootste mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleenen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij hier voor geen aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

*Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van Search Laboratorium B.V.
Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nr. 1238 en 137. Op al onze aanbestedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.*

environment

Search Laboratorium B.V. Hoofdkantoor: Meerstraat 7, Postbus 83, 5473 ZH Heeswijk, tel. (0413) 29 29 82, fax (0413) 29 29 83
 Search Laboratorium B.V. Amsterdam: Petroleumhavenweg 8, 1041 AC Amsterdam, tel. (020) 506 16 16, fax (020) 506 16 17
 Search Laboratorium B.V. Groningen: Stavangerweg 21-23, 9723 JC Groningen, tel. (050) 571 24 90, fax (050) 311 66 46
 E-mail: laboratorium@searchbv.nl Internet: www.searchbv.nl

BIJLAGE V

PROJECT 2115

**MILIEUKUNDIG ONDERZOEK ASFALT,
BENNEBROEKERWEG 13-17 TE RIJSEHOUT**

Grondslag - WLN
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

www.wegenbouwlab.nl

met Grondslag vestigingen in : Kamerik | Heerhugowaard | Steenwijk

Titel Milieukundig onderzoek asfalt, Bennebroekerweg 13-17

Auteur(s) Dhr. S. Smal

Datum rapport 11 januari 2012
Versie 1

Opdrachtgever Gemeente Haarlemmermeer
Postbus 250
2130 AG Hoordorp

Contactpersoon Dhr. R. van Damme

Telefoon 0023-567 6895

1. ALGEMEEN

1.1 Inleiding en doel

In opdracht van de Gemeente Haarlemmermeer heeft Grondslag BV een onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van het asfalt van het bedrijfsterrein aan de Bennebroekerweg 13-17 te Rijsenhout.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van:

- De samenstelling c.q. opbouw van het asfalt
- De verwerkingsmogelijkheden van het vrijkomende asfalt.

2 ONDERZOEK

De boringen zijn uitgevoerd op 29 december door dhr. D. Koopman.

2.1 Bepalen opbouw en indicatief onderzoek PAK's in asfalt

Het aantal onderzoekslocaties en in te zetten milieukundige onderzoeken zijn bepaald aan de hand van de CROW publicatie 210.

Per asfaltkern is de laagopbouw visueel bepaald en is een indicatieve PAK-bepaling m.b.v. PAK – Marker en UV licht uitgevoerd. In de bijlage is het rapport van de gedetailleerde laagomschrijving asfalt en indicatief PAK te vinden. Dit onderzoek is uitbesteed aan Omegam laboratoria.

In de onderstaande tabel is de constructieopbouw per onderzoekslocatie weergegeven.

Locatie	Dikte asfalt	Dikte asfalt	Soort fundering	Dikte fundering [mm]	Ondergrond	Opmerkingen
	Totaal [mm]	Deklaag [mm]				
206	85	27				
208	95	43				

*De omschrijvingen zijn visueel bepaald en niet getoetst aan de Standaard RAW
Voor details zie analysecertificaten in de bijlage*

2.1.1. Samenvatting indicatief onderzoek

Uit het indicatief PAK onderzoek blijkt dat op de onderzoekslocaties geen PAK houdende lagen zijn aangetroffen. De volledige resultaten zijn te vinden in de bijlage analysecertificaat Omegam 397669.

2.2 PAK onderzoek asfalt

Kwantitatieve bepaling met behulp van de GC-MS methode conform de CROW publicatie 210. Dit onderzoek is uitbesteed aan Omegam.

De volgende kernen zijn onderzocht:

MM ASF: kern 206 + 208 (beiden geheel)

De volledige resultaten zijn te vinden in de bijlage analysecertificaat Omegam 397669.

2.2.1. Conclusie

Ter plaatse van de onderzochte locaties is de totale asfaltconstructie geschikt voor warm hergebruik. Dit onderzoek is voldoende voor het aanbieden aan een verwerker van schoon asfalt tot een hoeveelheid van 100 ton.



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
Ons kenmerk : Project 397669
Validatieref. : 397669_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QQNZ-GXZA-FDVE-XVUY
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 januari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397669
Project omschrijving : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
0125610 = Boring 206
0125611 = Boring 208

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/12/2011	04/01/2012
Ontvangstdatum opdracht :	04/01/2012	04/01/2012
Startdatum :	04/01/2012	04/01/2012
Monstercode :	0125610	0125611
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

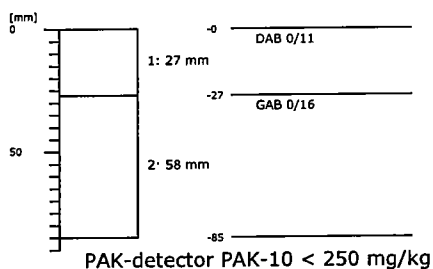
Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (detectormethode)
 Q laagdiktes

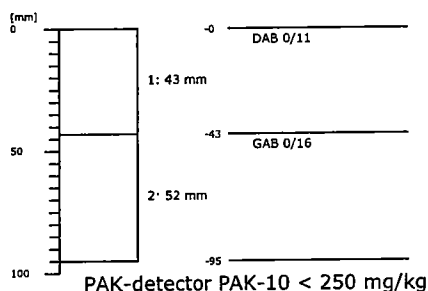
uitgevoerd
 uitgevoerd

uitgevoerd
 uitgevoerd

Boring: Boring 206



Boring: Boring 208



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397669
 Project omschrijving : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 0125612 = MM: ASFALT: 208+209

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/01/2012
 Ontvangstdatum opdracht : 04/01/2012
 Startdatum : 04/01/2012
 Monstercode : 0125612
 Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking
 asfalt gezaagd aantal 0
 cryogeen malen gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18



Tabel 3 van 3



OMEGAM
Laboratoria

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397669
Project omschrijving : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397669
Project omschrijving : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Afkortingen Laagopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 397669
Project omschrijving : 2115DEC11 Bennebroekerweg 13-17
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)
Indicatieve PAK-bepaling : Conform CROW publicatie 210
(Detectormethode)
Laagdikte : Conform RAW 152 (2005); conform RAW 252 en NEN-EN12597-36.

BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NVN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-pakket: Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)	*	
Polychloorbifenylen (PCB's)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: (Diepte) in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

Streefwaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem zijn veilig gesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

Achtergrondwaarde (AW2000): deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK's	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen		
PCB's	Polychloorbifenylen		

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Gemeente Haarlemmermeer
T.a.v. dhr. R. van Damme
Postbus 250
2130 AG Hoordorp

Heerhugowaard, 7 februari 2012

project: 2115, Bennebroekerweg 13 t/m 17 te Rijsenhout
betreft: rapport verkennend bodemonderzoek

Geachte heer Van Damme,

Hierbij ontvangt u in tweevoud de rapportage van het onderzoek dat is uitgevoerd op bovengenoemde locatie.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV



Robert Kruk