

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
MASTERPLAN MONNIKENBERG IN HILVERSUM

- definitief -

DATUM: 5 SEPTEMBER 2011





Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 F +31 345 63 96 66 W rps.nl

VERKENNEND BODEMONDERZOEK MASTERPLAN MONNIKENBERG IN HILVERSUM

Definitief

Opdrachtgever: Bureau Ruimtewerk
contactpersoon: de heer ir. S. Idema
adres: Thorbeckegracht 39
8011 VN Zwolle

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer: NC11181800
projectleider: P.C.T. Moerman
datum: 5 september 2011
aantal pagina's: 19
aantal bijlagen: 7

paraaf voor akkoord:

P.C.T. Moerman
(projectleider/auteur)

F.J.E. van der Sterre
(controleur)

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001: 2008, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Toegepaste normen	4
1.5	Opbouw rapportage	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.4	Achtergrondwaarden	7
2.5	Geologie en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1	Hypothese	9
3.2	Onderzoekopzet veldwerk	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	9
4	RESULTATEN VELDWERK	11
4.1	Veldwerk	11
4.2	Locatie-inspectie	11
4.3	Lokale bodemopbouw	11
4.4	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.5	Meetresultaten grondwatermonsters	12
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	13
5.1	Samenstelling analysemonsters	13
5.2	Toetsing analyseresultaten	14
5.2.1	Toetsingswaarden	14
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	15
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonsters	15
5.3	Interpretatie	16
5.4	Asbestverdacht plaatmateriaal	17
5.5	Toetsing aan RAW	17
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1	Conclusies	18
6.2	Toetsing hypothese	18
6.3	Aanbevelingen	18
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	19
6.5	Slotwoord	19

Bijlagen

1a/b/c	Regionale ligging van de onderzoekslocatie, kadastrale kaart, situering boringen en peilbuizen
2	Boorprofielen
3	Toelichting toetsingskader
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Bodeminformatie gemeente Hilversum

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Bureau Ruimtetwerk. Het onderzoek is uitgevoerd op het terrein van het Tergooiziekenhuis aan de Van Riebeeckweg 212 in Hilversum en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC11181800.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen de onderzoekslocatie te herontwikkelen tot een bovenregionaal innovatief zorgpark zoals beschreven in het Masterplan Monnikenberg. Daarnaast zal het landgoed worden versterkt. In het kader van een Milieueffectenrapportage (MER) dient onder andere inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te worden verkregen.

1.3 Doelstelling

Het doel van het bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de achtergrond-/steefwaarde, die een belemmering kunnen vormen voor de toekomstplannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.

- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Van Riebeeckweg 212 ligt ten zuidoosten van de kern van Hilversum. Globaal wordt de locatie in het noorden begrensd door spoorlijn Hilversum-Amersfoort, in het oosten door Rijksweg A27, in het zuiden door Soestdijkerstraatweg en in het westen door Van Linschotenlaan. Op de bosrijke locatie bevindt zich een ziekenhuis met diverse behandelcentra.

Dit onderzoek heeft alleen betrekking op het Masterplan Monnikenberg met een oppervlakte van circa 6 ha. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Van Riebeeckweg 212	opdrachtgever
postcode en plaats	1213 XZ Hilversum	opdrachtgever
huidige eigenaar/gebruiker	Stichting Samenwerkende Ziekenhuizen Gooi-Noord En Hilversum	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Hilversum, sectie C, perceelnummer 5151, 7248, 7252, 7303, 7304 en 7460	Kadaster
X-,Y-coördinaten	142394-469878	Kadaster
totale oppervlakte kadastrale percelen	circa 20 ha	veldinspectie
huidig gebruik en bestemming	ziekenhuis en behandelcentra	veldinspectie
bestemming	ziekenhuis en	veldinspectie
bebouwing op het terrein	circa 2,5 ha	veldinspectie
terreinverharding	klinkers, tegels en asfalt	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Bij de gemeente Hilversum is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen. Daarnaast is het bodemloket van het gezamenlijk bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) geraadpleegd via www.bodemloket.nl.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Uit informatie van de gemeente (zie bijlage 7) blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn over potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie. Op de locatie zijn twee ondergrondse huisbrandolie tanks bekend waarvan één nog actief. De andere tank is onklaar gemaakt en afgevuld met zand. De ligging van de tanks is onbekend.

Historische informatie uit eerdere onderzoeken

Op de locatie is reeds eerder bodemonderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 2.3).

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.watwaswaar.nl) heeft de onderzoekslocatie vanaf omstreeks 1960 altijd een zorgfunctie gehad. Daarvoor was de locatie bos.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In de periode 1990 tot 2004 hebben op en rondom de onderzoekslocatie diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Met uitzondering van het NS-emplacement en de Oosterengweg v/h 365 zijn hierbij geen noemenswaardige bodemverontreinigingen aangetoond.

Uit het onderzoek van DHV ter plaatse van het NS-emplacement blijkt dat vooral in de bovengrond plaatselijk sterke verontreinigingen zijn gemeten aan minerale olie, benzeen, zink en somparameter PAK (rapport met kenmerk SBNS 014.002 d.d. 25-05-2000). In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties aan minerale olie, zink en tetrachlooretheen. Onbekend is of reeds saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

Aan de Oosterengweg v/h 365 waren ter plaatse van het benzine-service-station twee verontreinigde spots (grond en grondwater) met minerale olie aanwezig. Deze zijn in 2000 onder begeleiding van DHV verwijderd. Uit de evaluatie van de sanering (rapport met kenmerk 17795-40584 d.d. 15-11-2000) blijkt dat lokaal nog marginaal verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond.

Omdat zowel het NS-emplacement als de Oosterengweg v/h 365 zich bevinden op een afstand van meer dan 25 m van de onderzoekslocatie achten wij de invloed van deze (voormalige) verontreinigingen op de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie nihil.

2.4 Achtergrondwaarden

Tot oktober 2009 kon gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hilversum. De gemeente geeft aan dat voor het toepassing van grond het generiek toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit wordt gevolgd.

2.5 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

De locatie bevindt zich aan de rand van de Utrechtse Heuvelrug. Karakteriserend voor dit gebied is dat een slecht doorlatende deklaag en de eerste scheidende laag ontbreken. De dikte van het eerste watervoerend pakket is ongeveer 60 m. Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van ongeveer 90 m. Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op gemiddeld NAP +3,9.

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is noordwestelijk richting Naardermeer. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstorende activiteiten. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid grondwateronttrekking plaats.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie kan als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)'. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan. Derhalve wordt de locatie niet ingedeeld in verschillende deellocaties.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Masterplan Monnikenberg	60.000	25	4	7	36

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv.
Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Masterplan Monnikenberg	4	standaardpakket bodem*	3	standaardpakket bodem*	7	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7), lutum en organisch stof.

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Naast de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit zal van het vrijkomende zand tevens de civiel-technisch kwaliteit worden bepaald. Van het zandpakket van de bovenste meter worden vijf (meng)-monsters samengesteld waarvan de zeefkromme (fracties <2000 µm, <1000 µm, 500 µm, <250 µm, <125 µm, <63 µm, <45 µm, <16 µm en <2 µm) wordt bepaald. Aan de hand van paragraaf 22.06 van de RAW 2005 worden de toepassingsmogelijkheden bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 augustus 2011 onder leiding van de heer T.B. Zijdeveld van ons bureau overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/06). In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Locatie-inspectie

Voor het veldwerk is door onze veldwerker een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie heeft hij een peilput van een (olie)tank, een chlooropslag (voor zwembad) en een opslag gevaarlijke stoffen aangetroffen. Op de onderzoekslocatie zijn verder geen verdachte deellocaties zichtbaar zoals gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, ophogingen, onbekende verhardingen of een afvalverbrandingsplaats/-dump. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

Gezien de zeer geringe omvang van de op locatie aangetroffen 'verdachte locaties' en het feit dat er ter plaatse in de grond zintuiglijk geen verontreiniging is waargenomen (zie paragraaf 4.4) hebben wij er voor gekozen deze te combineren met het overige 'niet verdachte' deel. Op alle verdachte locaties is een peilbuis geplaatst.

4.3 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot maximaal 4,5 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig, matig tot zwak humeus zand.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 2,5 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de grond en het grondwater geconstateerd. Op basis hiervan zijn geen directe aanwijzingen gevonden die duiden op eventuele bodemverontreinigingen op de locatie.

Ter plaatse van boring 29, op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, zijn op het maaiveld binnen een raster van circa 15 m¹ x 15 m¹ diverse stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ter bepaling of daadwerkelijk sprake is van asbest is een stukje meegenomen voor nader onderzoek in het laboratorium. In de bodem is vooralsnog geen asbest en/of asbestgelijkende materialen waar-genomen. Op basis hiervan mag echter geen uitspraak worden gedaan over een eventuele verontreinigingssituatie met asbest. Hiervoor zou een asbest-in-grond-onderzoek conform de norm NEN 5707 moeten worden uitgevoerd.

4.5 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 25 augustus 2011 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte pH/EC-meter. De bemonstering, onder Kwalibo-erkenning, is eveneens de bemonstering van de grond uitgevoerd door de heer T.B. Zijderveld van ons bureau. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.1 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.1: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering (m-mv)
06	3,0-4,0	6,14	485	2,50	2,42
07	3,0-4,0	6,35	177	2,50	2,43
09	3,5-4,5	5,11	211	3,00	2,89
16	3,0-4,0	5,03	186	3,00	2,60
25	3,0-4,0	5,76	522	2,50	2,24
32	3,0-4,0	6,63	255	2,50	2,18
34	2,5-3,5	5,40	1.376	2,00	1,88

De gemeten pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd. Humeuse gronden hebben een relatief lagere zuurgraad van rond de 5,5.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. Het grondwater ter plaatse van de chlooropslag van het zwembad (peilbuis 34) is aanvullend geanalyseerd op chloride.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket	onderzoeksdoel
M1_bg	1 t/m 9	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit bovengrond
M2_bg	10 t/m 18	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit bovengrond
M3_bg	19 t/m 27	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit bovengrond
M4_bg	28 t/m 36	0,0 - 0,5	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit bovengrond
M5_og	6+7+9	0,5 - 2,0	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit ondergrond
M6_og	11+16+18	0,5 - 2,0	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit ondergrond
M7_og	23+25+28	0,5 - 2,0	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit ondergrond
M8_og	32+34	0,5 - 2,0	standaardpakket bodem/AS3000	bepalen kwaliteit ondergrond
MA1	29	maaiveld	asbest	bepalen of plaatmateriaal asbest- houdend is
MMA	1, 2, 3, 8, 9, 10 en 11	0,0 - 1,0	zeefkromme (9 fracties)	bepalen civieltechnische kwaliteit zand
MMB	4, 5, 6, 7, 18, 19 en 20	0,0 - 1,0	zeefkromme (9 fracties)	bepalen civieltechnische kwaliteit zand
MMC	12, 13, 14, 15, 16, 17 en 24	0,0 - 1,0	zeefkromme (9 fracties)	bepalen civieltechnische kwaliteit zand
MMD	22, 23, 25, 26, 27, 28 en 29	0,0 - 1,0	zeefkromme (9 fracties)	bepalen civieltechnische kwaliteit zand
MME	21, 30, 31, 32, 33, 34, 35 en 36	0,0 - 1,0	zeefkromme (9 fracties)	bepalen civieltechnische kwaliteit zand

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdooel
06-1-2	06	3,0-4,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
07-1-2	07	3,0-4,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
09-1-2	09	3,5-4,5	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
16-1-2	16	3,0-4,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
25-1-2	25	3,0-4,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
32-1-2	32	3,0-4,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
34-1-2	34	2,5-3,5	standaardpakket grondwater + chloride	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 april 2009 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 12 april 2009), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	tussenwaarde
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq AW2000$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > AW2000$ en $\leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $((S+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S	=	streefwaarde
T	=	tussenwaarde voor nader onderzoek $(S+I)/2$
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S \text{ en } \leq T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T \text{ en } \leq I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	kritische parameter(s)	overschrijding*
M1_bg	PCB7	> AW2000-waarde
M2_bg	PCB7	> AW2000-waarde
M3_bg	PCB7, PAK10	> AW2000-waarde
M4_bg	lood	> AW2000-waarde

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.4. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding*
06-1-2	tolueen	> streefwaarde
09-1-2	benzeen	> streefwaarde
25-1-2	koper, molybdeen	> streefwaarde
34-1-2	barium, zink, chloride	> streefwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de gehele bovengrond een lichte verontreiniging bevat aan PCB's (indicator voor bestrijdingsmiddelen). In de mengmonsters M3 en M4 van de bovengrond (zuidelijk deel onderzoekslocatie) zijn licht verhoogde gehalten aan somparameter PAK of lood aangetoond. Het aantreffen van PAK is mogelijk gerelateerd aan de aanwezige asfaltverharding. Wat betreft lood is er mogelijk enige relatie met de nabijgelegen Rijksweg A27. Lood werd in het verleden op grote schaal toegepast als antiklop middel in benzine; door deze toepassing kwamen grote hoeveelheden lood in het milieu terecht met name langs autowegen en in stedelijke gebieden.

In de ondergrond zijn geen verontreinigingen gemeten en kan derhalve als schoon worden gekwalificeerd. De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan PCB's (som 7) in de ondergrond zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Verontreinigingssituatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater plaatselijk licht is verontreinigd met de zware metalen barium, koper, molybdeen en zink. Deze verhoogde concentraties aan metalen het grondwater worden beschouwd als een verhoogde achtergrondconcentratie. Uit onderzoek blijkt dat in onverdachte gebieden de concentratie zware metalen in het grondwater de toetsingswaarden regelmatig overschrijdt, aar dat de bron van de verhogingen niet exact bekend is.

In peilbuis 6 nabij peilput tank is een licht verhoogde concentratie aan tolueen gemeten. Voor het aantreffen van een lichte verontreiniging aan tolueen in peilbuis 7 nabij ziekenhuis is op basis van beschikbare gegevens niet direct een verklaring te geven. De gemeten concentratie aan chloride in peilbuis 34 (nabij chlooropslag) overschrijdt de streefwaarde.

De in de toetsing (bijlage 5) aangegeven verhogingen aan xylenen en 1,2-dichloorethenen zijn het gevolg van een verhoogde detectielimiet van de analyseapparatuur en betreffen derhalve geen daadwerkelijke verontreinigingen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen aan benzeen, tolueen en chloride geven geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

5.4 Asbestverdacht plaatmateriaal

Middels stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 is bepaald dat het asbestverdachte plaatmateriaal inderdaad asbest bevat (10-15% chrysotiel = wit asbest). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

5.5 Toetsing aan RAW

Op basis van de bepaalde korrelgrootteverdeling is aan de hand van de bepalingen in de RAW 2005 (paragraaf 22.06) bepaald voor welke toepassing het vrijkomende zand civieltechnisch kan worden hergebruikt. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.5: toepassingsmogelijkheden zand volgens RAW 2005

meng-monster	zand in aanvulling of ophoging (> 1 m-mv) ¹	draineer zand ²	zand in zandbed (<1 m-mv) ³
A	ja	ja	ja
B	ja	ja	ja
C	ja	ja	ja
D	ja	ja	ja
E	nee	nee	nee

¹ fractie fijner dan 2 µm bedraagt tenminste 8% en ten hoogste 50% van het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm

² gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm bedraagt ten hoogste 5% van de fractie door zeef 2000 µm; van het materiaal door zeef 2000 µm mag het gloeiverlies ten hoogste 3% bedragen

³ gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm bedraagt ten hoogste 15% van de fractie door zeef 2000 µm; van het materiaal door zeef 2000 µm mag het gloeiverlies ten hoogste 3% bedragen; gehalte aan minerale deeltjes door zeef 20 µm bedraagt ten hoogste 3% van de fractie door zeef 2000 µm

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem binnen Masterplan Monnikenberg (Van Riebeeckweg 212 in Hilversum) niet noemenswaardig is verontreinigd. De aangetoonde (lichte) verontreinigingen aan PCB's, PAK en lood in de grond en barium, benzeen, chloride, koper, molybdeen, toluen en zink in het grondwater geven geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

Civieltechnische kwaliteit

Met uitzondering met het zand van MME (zuidoostelijk deel van onderzoekslocatie) is het zand op basis van de RAW 2005-bepalingen te gebruiken als zand in aanvulling/ophoging op een diepte meer dan 1,0 m beneden oppervlak van het wegdek, draineerzand of als zand in een zandbed minder dan 1 m beneden het oppervlak van het wegdek.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

locatie	hypothese	conclusie
Masterplan Monnikenberg	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen

Door het aantreffen van enkele lichte verontreinigingen dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel te worden verworpen. De resultaten van dit bodemonderzoek staan de herinrichting van de onderzoekslocatie echter niet in de weg. Uit milieuhygiënisch oogpunt bestaan er geen bezwaren met het oog op de ontwikkeling van de locatie.

6.3 Aanbevelingen

Op het maaiveld rondom boring 29 is asbest op het maaiveld aangetroffen. Om uitspraak te kunnen doen of de bodem verontreinigd is met asbest adviseren wij een asbest in grondonderzoek conform de NEN 5707 te laten uitvoeren. Op basis van deze resultaten kan worden bepaald of saneringswerkzaamheden noodzakelijk zijn of dat kan worden volstaan met handpicking van het aanwezige plaatmateriaal op het maaiveld.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen (lichte) verontreinigingen in de bodem. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen het onderzoekslocatie teruggebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de licht verontreinigde grond als aanvulling dient of op wordt gemengd met schone(re) grond.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. Tot 1 juli 2008 was in voorkomend geval het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Per 1 juli 2008 is het Besluit Bodemkwaliteit voor grond (voor meer informatie zie www.senternovem.nl/bodemplus) inwerking getreden.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

6.5 Slotwoord

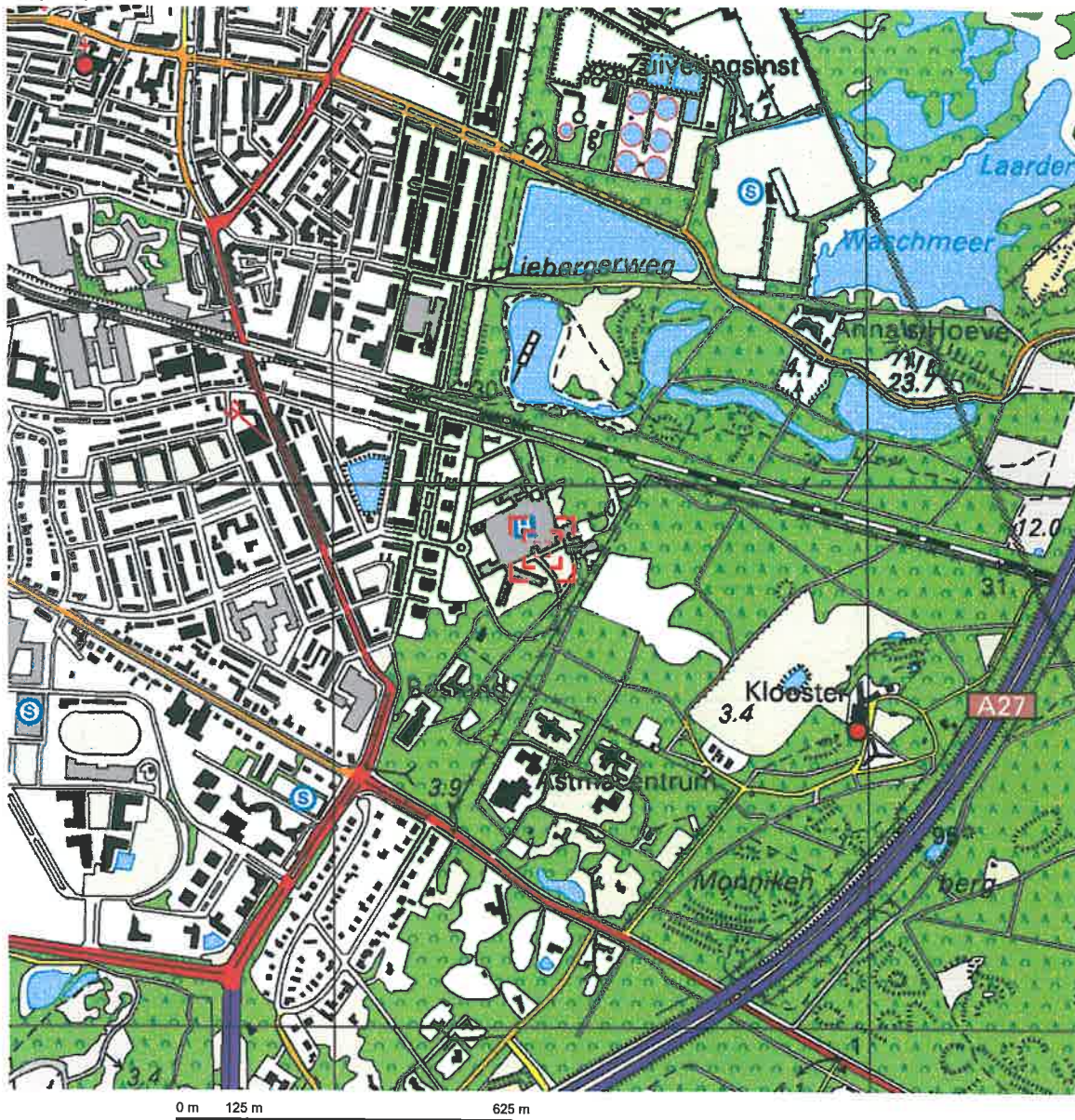
RPS heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van VROM aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1A REGIONALE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

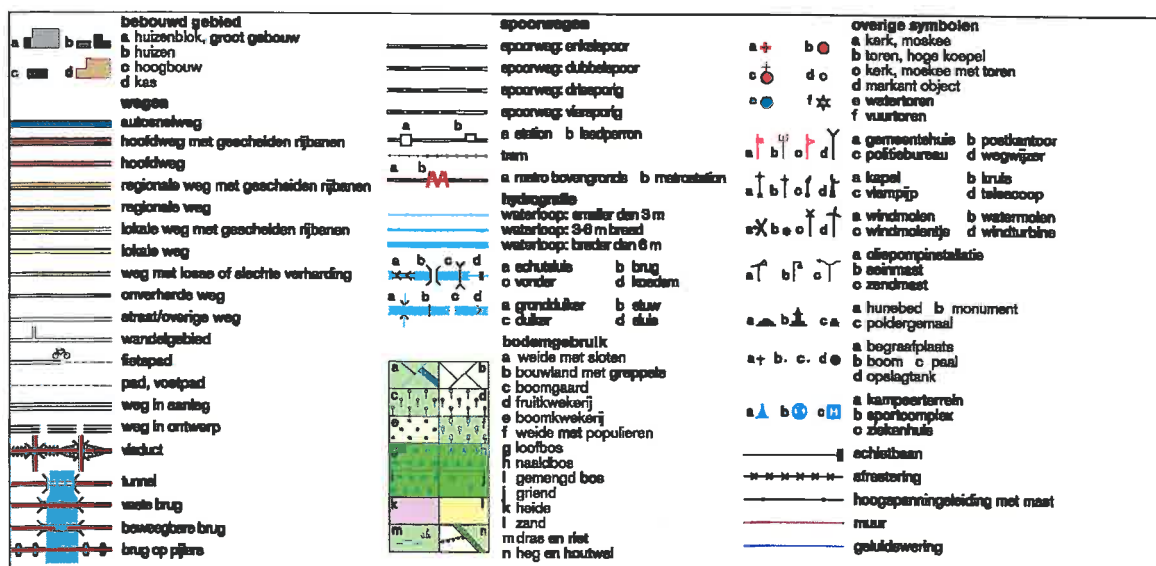


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HILVERSUM C 7304
Van Riebeeckweg 210, 1213 XZ HILVERSUM

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 1B KADASTRALE KAART



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 1C SITUERING BORINGEN EN PEILBUIZEN

BIJLAGE 2 BOORPROFIELEN

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 01-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 02-

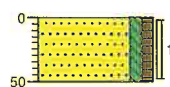
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 03-

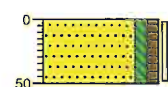
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 04-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
50

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 05-

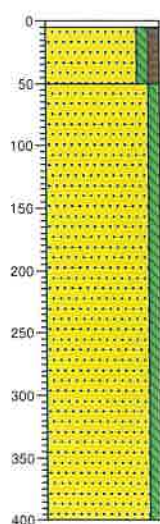
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06-

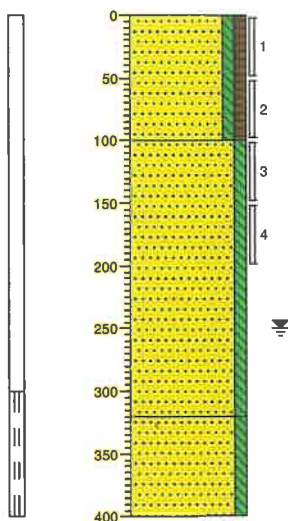
Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



0 tegel
Tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor
400

Boring: 07-

Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
320
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
400

Boring: 08-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:

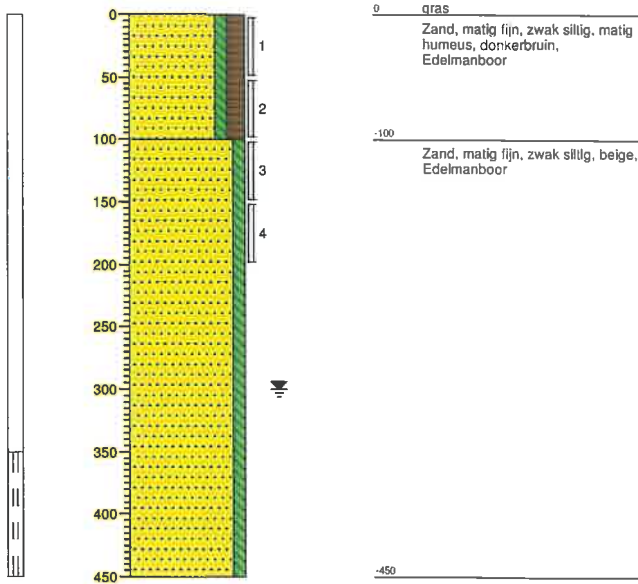


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 2 - Boorprofielen

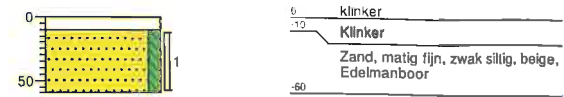
Boring: 09-

Datum: 18-8-2011
GWS: 300
Opmerking:



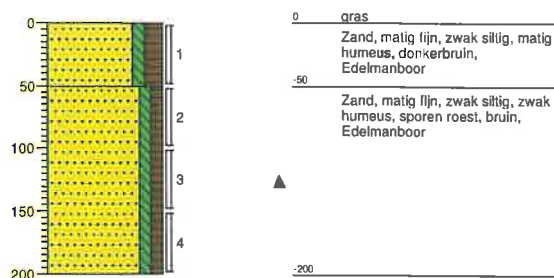
Boring: 10-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



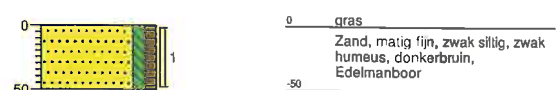
Boring: 11-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



Boring: 12-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 13-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14-

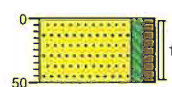
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 klinker
10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: 15-

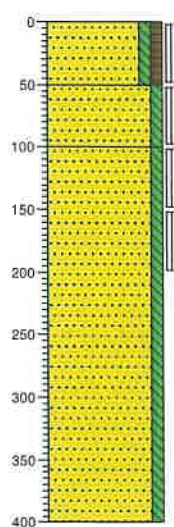
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 16-

Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor
400

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 17-

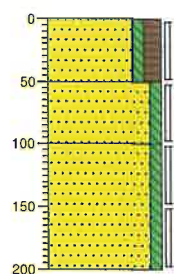
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 18-

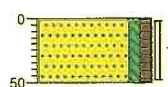
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150
200

Boring: 19-

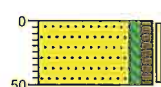
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 20-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 21-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 22-

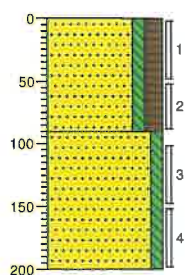
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 23-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
-90
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Edelmanboor
-200

Boring: 24-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:

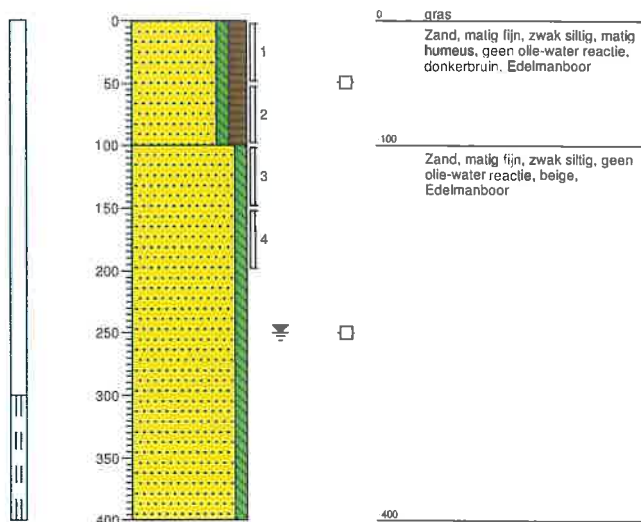


0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Bijlage 2 - Boorprofielen

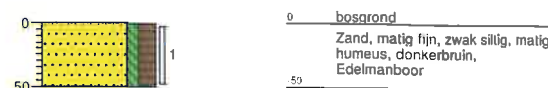
Boring: 25-

Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



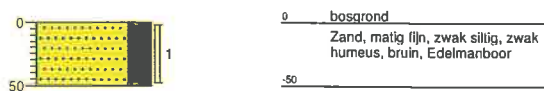
Boring: 26-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



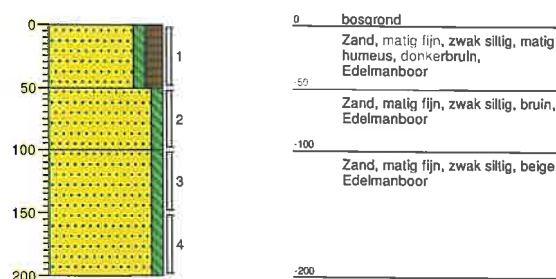
Boring: 27-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



Boring: 28-

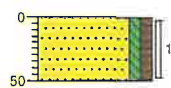
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 29-

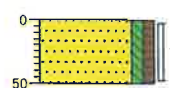
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 30-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 31-

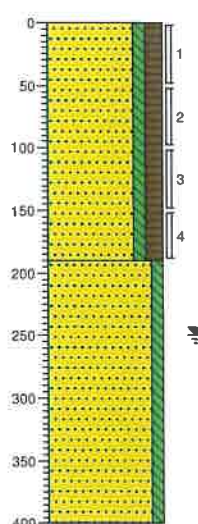
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 32-

Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
-190
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, beige, Edelmanboor
-400



Projectnaam: VO Masterplan Monnikenberg
Opdrachtgever: Bureau Ruimte-
Projectcode: NC1118.1800

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 33-

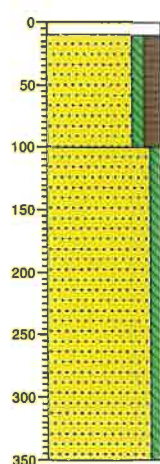
Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 34-

Datum: 18-8-2011
GWS: 250
Opmerking:



0 klinker
10 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor
200
250
300
350

Boring: 35-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50

Boring: 36-

Datum: 18-8-2011
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, Edelmanboor
50

BIJLAGE 3 TOETSINGSKADER

TOELICHTING WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 12 april 2009. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- *Achtergrondwaarde (AW2000-waarde)*: deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risico-niveau (VR).
- *Interventiewaarde (I-waarde)*: de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijke geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 29-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011139472
Uw projectnummer	NC1118.1800
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1118.1800	Certificaatnummer	2011139472
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg	Startdatum	22-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-08-2011/13:45
Datum monsternamen	18-08-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.6	91.5	88.3	89.8	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	1.9	3.3	3.2	1.0
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	97.8	96.3	96.5	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.4	6.2	4.3	3.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	<5.0	6.0	5.4	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.090	<0.050	0.065	0.076	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	23	48	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	21	23	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	18	11	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0021	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0015	0.0020	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0016	0.0020	0.0023	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0093	0.0083	0.0089	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	M1_bg
2	M2_bg
3	M3_bg
4	M4_bg
5	M5_og

Analytico-nr.

6314881
6314882
6314883
6314884
6314885

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1118.1800	Certificaatnummer	2011139472
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg	Startdatum	22-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-08-2011/13:45
Datum monstername	18-08-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.37	0.079	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.070	0.69	0.20	0.051
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27	0.11	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.061	<0.050	0.32	0.13	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	0.061	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.26	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	0.091	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.38	2.7	0.95	0.37

Nr. Monsteromschrijving

- 1 M1_bg
- 2 M2_bg
- 3 M3_bg
- 4 M4_bg
- 5 M5_og

Analytico-nr.

6314881
6314882
6314883
6314884
6314885

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1118.1800	Certificaatnummer	2011139472
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg	Startdatum	22-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-08-2011/13:45
Datum monstername	18-08-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	95.0	93.4	89.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.6	2.1
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	99.2	97.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.5	<1.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	24
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	<17	18
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6 M6_og
7 M7_og
8 M8_og

Analytico-nr.

6314886
6314887
6314888

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1118.1800	Certificaatnummer	2011139472
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg	Startdatum	22-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-08-2011/13:45
Datum monstername	18-08-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.27
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.068
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	1.1

Nr. Monsteromschrijving

6 M6_og
7 M7_og
8 M8_og

Analytico-nr.

6314886
6314887
6314888

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
JK



TESTEN
RVA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011139472

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6314881 01	1	0	50	0505919191	M1_bq
6314881 02	1	0	50	0505919224	
6314881 03	1	0	50	0505919218	
6314881 04	1	0	50	0505919206	
6314881 05	1	0	50	0505919755	
6314881 06	1	5	50	0505919750	
6314881 07	1	0	50	0505919745	
6314881 08	1	0	50	0505919225	
6314881 09	1	0	50	0505919229	
6314882 10	1	10	60	0505919233	M2_bq
6314882 11	1	0	50	0505919547	
6314882 12	1	0	50	0505919164	
6314882 13	1	0	50	0505919174	
6314882 14	1	10	60	0505919163	
6314882 15	1	0	50	0505919185	
6314882 16	1	0	50	0505919241	
6314882 17	1	0	50	0505919188	
6314882 18	1	0	50	0505919166	
6314883 19	1	0	50	0505919154	M3_bq
6314883 20	1	0	50	0505919182	
6314883 21	1	0	50	0505919582	
6314883 22	1	0	50	0505919532	
6314883 23	1	0	50	0505919540	
6314883 24	1	0	50	0505919186	
6314883 25	1	0	50	0505919236	
6314883 26	1	0	50	0505919222	
6314883 27	1	0	50	0505919552	
6314884 28	1	0	50	0505919544	M4_bq
6314884 29	1	0	50	0505919324	
6314884 30	1	0	50	0505919600	
6314884 31	1	0	50	0505919589	
6314884 32	1	0	50	0505919601	
6314884 33	1	0	50	0505919599	
6314884 34	1	10	50	0505919577	
6314884 35	1	0	50	0505919598	
6314884 36	1	0	50	0505919595	
6314885 06	2	50	100	0505919741	M5_oq
6314885 07	2	50	100	0505919746	
6314885 09	2	50	100	0505919220	
6314885 06	3	100	150	0505919749	
6314885 07	3	100	150	0505919228	
6314885 09	3	100	150	0505919226	
6314885 06	4	150	200	0505919744	
6314885 07	4	150	200	0505919752	
6314885 09	4	150	200	0505919758	
6314886 11	2	50	100	0505919549	M6_oq
6314886 16	2	50	100	0505919234	
6314886 18	2	50	100	0505919187	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011139472

Pagina 2/2

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6314886	11	3	100	150	0505919193	M6_oq
6314886	16	3	100	150	0505919183	
6314886	18	3	100	150	0505919748	
6314886	11	4	150	200	0505919230	
6314886	16	4	150	200	0505919238	
6314886	18	4	150	200	0505919751	
6314887	23	2	50	90	0505919545	M7_oq
6314887	25	2	50	100	0505919232	
6314887	28	2	50	100	0505919548	
6314887	23	3	100	150	0505919553	
6314887	25	3	100	150	0505919235	
6314887	28	3	100	150	0505919539	
6314887	23	4	150	200	0505919551	
6314887	25	4	150	200	0505919239	
6314887	28	4	150	200	0505919546	
6314888	32	2	50	100	0505919607	M8_oq
6314888	34	2	50	100	0505919580	
6314888	32	3	100	150	0505919603	
6314888	34	3	100	150	0505919576	
6314888	32	4	150	190	0505919586	
6314888	34	4	150	200	0505919579	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011139472

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011139472

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
ICP-MS Barium	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Metalen AS3010 (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 29-08-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011139690
Uw projectnummer	NC1118.1800
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	NC1118.1800	Certificaatnummer	2011139690
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg	Startdatum	22-08-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-08-2011/11:23
Datum monstername	18-08-2011	Bijlage	A, C
Monsternemer	Bernard Zijderveld	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	92.4	93.0	92.1	89.4	91.1
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% (m/m) ds	97.9	98.4	97.3	96.4	99.9
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% (m/m) ds	96.5	97.9	96.7	94.9	98.3
Q Korrelgrootte < 500 µm	% (m/m) ds	93.6	95.8	94.4	90.6	93.7
Q Korrelgrootte < 250 µm	% (m/m) ds	63.2	73.3	73.6	65.8	65.5
Q Korrelgrootte < 125 µm	% (m/m) ds	10.0	15.3	15.9	14.1	14.9
Q Korrelgrootte < 63 µm	% (m/m) ds	2.0	4.1	3.2	3.9	5.6
Q Korrelgrootte < 45 µm	% (m/m) ds	1.1	2.5	2.0	2.3	4.5
Q Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	<1.0	2.1	1.7	1.9	3.9
Q Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	<1.0	1.8	1.6	1.5	3.1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMR
- 2 MMB
- 3 MMC
- 4 MMD
- 5 MME

Analytico-nr.

6315863
6315864
6315865
6315866
6315867
Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011139690

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6315863 A	1	0	100	0505919743	MMA
6315864 B	1	0	100	0505919181	MMB
6315865 C	1	0	100	0505919179	MMC
6315866 D	1	0	100	0505919527	MMD
6315867 E	1	0	100	0505919596	MME

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vloamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011139690

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
Korrelgrootte < 2000 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 1000 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 500 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 250 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 125 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 63 µm	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Voorbehandeling t.b.v. fracties <63µ	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 16 µm (Sedimentatie	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

RPS advies-en ingenieursbureau
T.a.v. P.C.T. Moerman
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Analysecertificaat

Datum: 02-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011142357
Uw projectnummer	NC1118.1800
Uw projectnaam	V0 Masterplan Monnikenberg
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-08-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1118.1800
Uw projectnaam V0 Masterplan Monnikenberg
Uw ordernummer
Datum monstername 25-08-2011
Monsternemer Bernard Zijderveld
Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011142357
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011/17:06
Bijlage A, B, C
Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	<45	<45	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	22
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	6.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.48	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	26	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	26	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 06-1-2
2 07-1-2
3 09-1-2
4 16-1-2
5 25-1-2

Analytico-nr.

6324574
6324575
6324576
6324577
6324578

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1118.1800
Uw projectnaam V0 Masterplan Monnikenberg
Uw ordernummer
Datum monstername 25-08-2011
Monsternemer Bernard Zijderveld
Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011142357
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011/17:06
Bijlage A, B, C
Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	9.4	<8.0	<8.0	8.6	26
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	20
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	27	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	36	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 06-1-2
2 07-1-2
3 09-1-2
4 16-1-2
5 25-1-2

Analytico-nr.

6324574
6324575
6324576
6324577
6324578

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1118.1800
 Uw projectnaam V0 Masterplan Monnikenberg
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-08-2011
 Monsternemer Bernard Zijderveld
 Monsternatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011142357
 Startdatum 26-08-2011
 Rapportagedatum 02-09-2011/17:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	<45	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

6 32-1-2
 7 34-1-2

Analytico-nr.

6324579
 6324580

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer NC1118.1800
 Uw projectnaam V0 Masterplan Monnikenberg
 Uw ordernummer
 Datum monstername 25-08-2011
 Monsternemer Bernard Zijderveld
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011142357
 Startdatum 26-08-2011
 Rapportagedatum 02-09-2011/17:06
 Bijlage A, B, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100
Anorganische verbindingen & natte chemie			
S Chloride	mg/L		420

Nr. Monsteromschrijving

6 32-1-2
 7 34-1-2

Analytico-nr.

6324579
 6324580

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@eurofins.nl
 Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011142357

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6324574	06	1	300	400	0691178712	06-1-2
6324574	06	2	300	400	0700515783	
6324575	07	1	300	400	0691178727	07-1-2
6324575	07	2	300	400	0700515778	
6324576	09	1	350	450	0691178722	09-1-2
6324576	09	2	350	450	0700515779	
6324577	16	1	300	400	0691178709	16-1-2
6324577	16	2	300	400	0700515774	
6324578	25	1	300	400	0691178730	25-1-2
6324578	25	2	300	400	0700515780	
6324579	32	1	300	400	0691178726	32-1-2
6324579	32	2	300	400	0700515773	
6324580	34	1	250	350	0691178721	34-1-2
6324580	34	2	250	350	0700515775	
6324580	34	3	250	350	0870030321	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011142357

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011142357

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chloride (discrete analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf. NEN 6604

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@eurofins.nl
Site www.eurofins.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analyse certificaat

Datum rapportage 31-08-2011

Rapportnummer: 1108-2148_01

Ordernummer RPS 1108-2148
Ordernummer opdrachtgever NC11181800
Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
Postbus 75
4140 AB Leerdam
Datum order 31-08-2011
Datum analyse 31-08-2011
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Start datum monstername 18-08-2011
Adres monstername Monnikenberg te Hilversum
Aantal monsters 1

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Ulvenhout

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hecht-gebondenheid	Opmerking
11-088128	MA1	Golfplaat	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator




BIJLAGE 5 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011139472	Projectnummer	NC1118.1800
Bemonsteringsdatum	18-8-2011	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M1_bg				
Analytico-nr	6314881				
Correctie					
Org. stof	2.1 Gemeten waarde				
Lutum	4.3 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	0.22	-	0.36	4.1	7.9
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.3	36	68
Koper (Cu)	6.1	-	21	60	99
Kwik (Hg)	0.090	-	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	14	28	41
Lood (Pb)	<13	-	33	190	350
Zink (Zn)	<17	-	66	200	340
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	40	540	1100
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0093	*	0.0042	0.11	0.21
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.42	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M2_bg				
Analytico-nr	6314882				
Correctie					
Org. stof	1.9 Gemeten waarde				
Lutum	4.4 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.36	4.1	7.8
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.4	37	68
Koper (Cu)	<5.0	-	21	60	99
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	14	28	41
Lood (Pb)	<13	-	33	190	350
Zink (Zn)	<17	-	66	200	340
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0083	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.38	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M3_bg				
Analytico-nr	6314883				
Correctie					
Org. stof	3.3 Gemeten waarde				
Lutum	6.2 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.39	4.4	8.5
Kobalt (Co)	<4.3	-	6.2	43	79
Koper (Cu)	6.0	-	23	66	110
Kwik (Hg)	0.065	-	0.11	14	27
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	16	31	46
Lood (Pb)	23	-	35	200	370
Zink (Zn)	21	-	74	230	380
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	63	860	1600
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0089	*	0.0066	0.17	0.33
PAK VROM (10) (factor 0,7)	2.7	*	1.5	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011139472	Projectnummer	NC1118.1800
Bemonsteringsdatum	18-8-2011	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M4_bg				
Analytico-nr	6314884				
Correctie					
Org. stof	3.2 Gemeten waarde				
Lutum	4.3 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.38	4.3	8.2
Kobalt (Co)	<4.3	-	5.3	36	68
Koper (Cu)	5.4	-	22	62	100
Kwik (Hg)	0.076	-	0.11	13	26
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	14	28	41
Lood (Pb)	48	*	34	200	360
Zink (Zn)	23	-	68	210	350
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	61	830	1600
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	-	0.0064	0.16	0.32
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.95	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M5_og				
Analytico-nr	6314885				
Correctie					
Org. stof	1.0 Gemeten waarde				
Lutum	3.1 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.34	3.8	7.3
Kobalt (Co)	<4.3	-	4.8	33	61
Koper (Cu)	<5.0	-	19	56	92
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.11	13	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	13	25	37
Lood (Pb)	<13	-	32	180	340
Zink (Zn)	<17	-	61	190	310
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.37	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M6_og				
Analytico-nr	6314886				
Correctie					
Org. stof	0.80 Gemeten waarde				
Lutum	2.6 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.33	3.8	7.2
Kobalt (Co)	<4.3	-	4.5	31	58
Koper (Cu)	<5.0	-	19	54	90
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.10	13	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	13	24	36
Lood (Pb)	<13	-	31	180	330
Zink (Zn)	<17	-	59	180	300
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	-	1.5	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
	>Interventiewaarde

Toetsing	S&I waarden 2009		
Certificaatnummer	2011139472	Projectnummer	NC1118.1800
Bemonsteringsdatum	18-8-2011	Materiaal	Grond

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M7_og				
Analytico-nr	6314887				
Correctie					
Org. stof	0.60 Gemeten waarde				
Lutum	2.5 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.33	3.7	7.1
Kobalt (Co)	<4.3	-	4.5	31	57
Koper (Cu)	<5.0	-	19	54	89
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.10	13	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	13	24	36
Lood (Pb)	<13	-	31	180	330
Zink (Zn)	<17	-	58	180	300
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	38	520	1000
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0040	0.10	0.20
PAK VROM (10) (factor 0,7)	0.35	-	1.5	21	40

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	M8_og				
Analytico-nr	6314888				
Correctie					
Org. stof	2.1 Gemeten waarde				
Lutum	1.0 Gemeten waarde				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Cadmium (Cd)	<0.17	-	0.34	3.9	7.5
Kobalt (Co)	<4.3	-	3.8	26	48
Koper (Cu)	<5.0	-	19	54	89
Kwik (Hg)	0.052	-	0.10	12	25
Molybdeen (Mo)	<1.5	-	1.5	96	190
Nikkel (Ni)	<3.0	-	11	21	31
Lood (Pb)	24	-	31	180	330
Zink (Zn)	18	-	56	170	290
Minerale olie totaal (C10-C40)	<38	-	40	540	1100
PCB (som 7) (factor 0,7)	0.0049	*	0.0042	0.11	0.21
PAK VROM (10) (factor 0,7)	1.1	-	1.5	21	40

Legenda

Toetsing met gemeten org.stof en lutum

Niet getoetst
 - Aangenomen waarde
 * <= Streefwaarde
 ** >Streefwaarde
 *** >Tussenwaarde
 *** >Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011142357
25-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1118.1800
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	06-1-2				
Analytico-nr	6324574				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	26	*	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	07-1-2				
Analytico-nr	6324575				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2011142357
25-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1118.1800
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	09-1-2				
Analytico-nr	6324576				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	0.48	*	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	16-1-2				
Analytico-nr	6324577				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing
Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009
2011142357
25-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1118.1800
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	25-1-2				
Analytico-nr	6324578				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	22	*	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	6.0	*	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	32-1-2				
Analytico-nr	6324579				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	<60	-	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
***	>Interventiewaarde

Toetsing

Certificaatnummer
Bemonsteringsdatum

S&I waarden 2009

2011142357
25-8-2011

Projectnummer
Materiaal

NC1118.1800
Water

Normwaarden per monster

Monsteromschrijving	34-1-2				
Analytico-nr	6324580				
Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Barium (Ba)	140	*	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	110	*	65	430	800
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600
Chloride	420	*	100		

Legenda

#	Niet getoetst
-	Aangenomen waarde
*	<= Streefwaarde
**	>Streefwaarde
***	>Tussenwaarde
	>Interventiewaarde

BIJLAGE 6 FOTO'S VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE









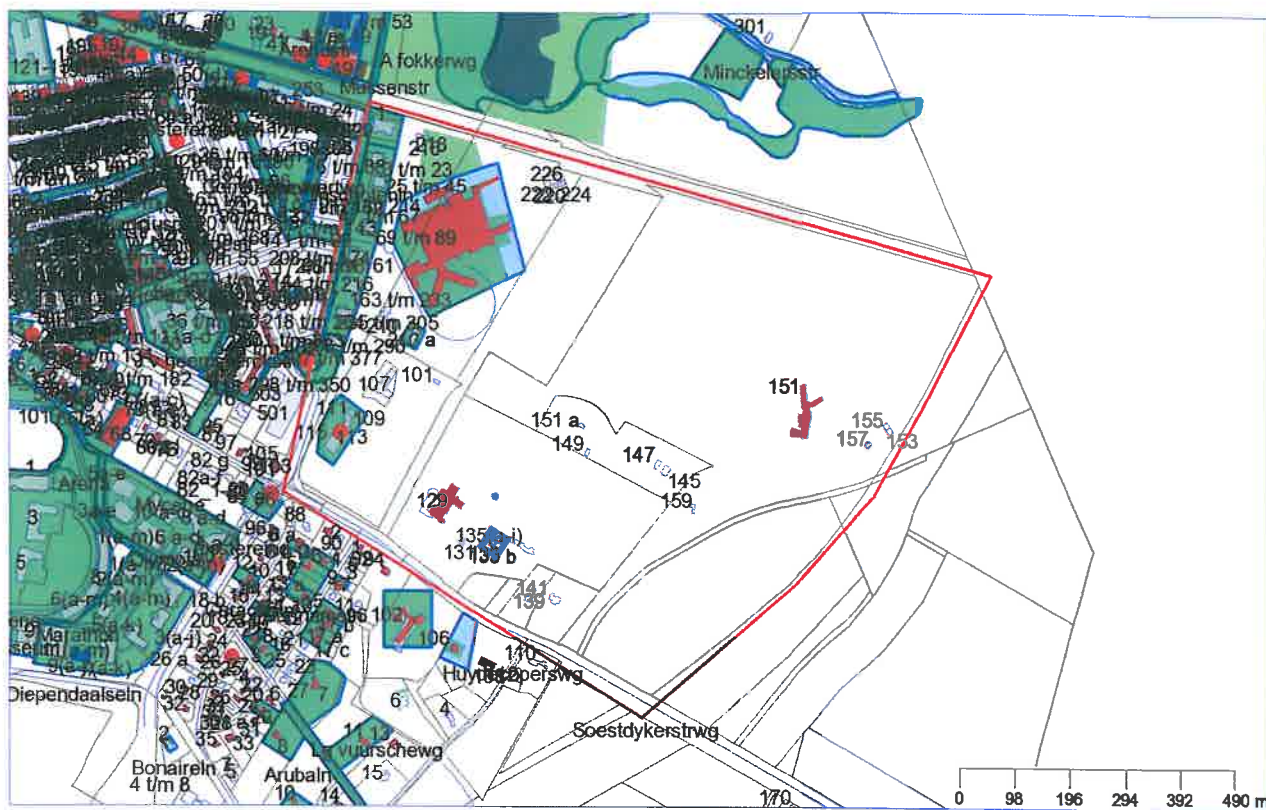


BIJLAGE 7 BODEMINFORMATIE GEMEENTE HILVERSUM



Bodeminformatie

Monnikenberg.pdf



Legenda



Geselecteerde locatie



Locaties



Onderzoeken



Verontreinigingscontouren



Saneringscontouren



Gebouwen



WM-Bedrijven



Brandstoftanks



HBB locaties



Percelen



Inhoudsopgave

Locaties	3
Onderzoeken	5
Verontreinigingscontouren	15
Wet Milieubeheer Bedrijven	15
Brandstoftanks	15
HBB locaties	15



Informatie over geselecteerd perceel

Locaties

Heideheuvel (v/h Soestdijkerstraatweg 137)

Vervolgactie WBB : -

Gebruik

	Van	Tot
opslag van alifatische koolwaterstoffen	1900	Onbekend

Linschotenlaan, Van (trace)

Vervolgactie WBB : -

Gebruik

Geen gegevens beschikbaar

Linschotenlaan, Van 1

Vervolgactie WBB : -

Gebruik

	Van	Tot
onbekend	Onbekend	Onbekend

Linschotenlaan, Van 307-377

Vervolgactie WBB : -

Gebruik

	Van	Tot
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend

NS-emplacement (V3/V18/V21/V22)

Vervolgactie WBB : uitvoeren NO

Gebruik

Geen gegevens beschikbaar



Oostereind 113 (Ziekenhuis Hilversum, dialysecentrum)

Vervolgactie WBB : voldoende onderzocht en/of gesaneerd

Gebruik

	Van	Tot
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend

Oosterengweg v/h 365

Vervolgactie WBB : -

Gebruik

	Van	Tot
benzine-service-station	Onbekend	Onbekend

Riebeeckweg, Van 210a (ambulancedienst)

Vervolgactie WBB : voldoende onderzocht

Gebruik

Geen gegevens beschikbaar

Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)

Vervolgactie WBB : monitoring

Gebruik

	Van	Tot
onverdachte activiteit	Onbekend	Onbekend
ziekenhuis	Onbekend	Onbekend

Riebeeckweg, van e.o. (wegtrace)

Vervolgactie WBB : voldoende onderzocht

Gebruik

Geen gegevens beschikbaar

Soestdijkerstraatweg 133-133B (voormalig 129)

Vervolgactie WBB : voldoende onderzocht en/of gesaneerd

Gebruik



ziekenhuis

Van

Onbekend

Tot

Onbekend

Onderzoeken

Historisch Onderzoek 1

Locatie Heideheuvel (v/h Soestdijkerstraatweg 137)
Rapportdatum 04-02-2003
Rapportnummer B02G0074
Onderzoeksbureau De Straat Milieu-adviseurs B.V.
Opmerkingen Hypothese vastgelegd: verdacht
 Zintuiglijke waarnemingen: nvt
 Bovengrond: nvt
 Ondergrond: nvt
 Grondwater: nvt
 Bijzonderheden: exacte locatie is niet te achterhalen.
 Conclusies: geen vervolg.
 Aanbevelingen: geen vervolg, locatie onduidelijk.

Nader Onderzoek 1

Locatie Linschotenlaan, Van (trace)
Rapportdatum 24-12-1991
Rapportnummer NH\175\046\020
Onderzoeksbureau BKH adviesbureau
Opmerkingen Zintuiglijke waarnemingen: zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen
 Grondsoort: zand
Resultaten:
 Bovengrond: niet bemonsterd
 Ondergrond: niet bemonsterd
 Grondwater: lood > B-waarde. BTEX, minerale olie > A-waarde
 Bijzonderheden: het onderzoek bestaat naast veld- en laboratoriuonderzoek uit een grondwatermodellering.
 Beoordeling risico's: naar verwachting zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu
 Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: nvt

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Linschotenlaan, Van (trace)
Rapportdatum 25-07-1988



Rapportnummer B0143007/5338F
Onderzoeksbureau BKH adviesbureau
Opmerkingen Zintuiglijke waarnemingen: zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen wijzen op bodemverontreiniging
 Grondsoort: zand
Resultaten:
 Grond: fluorantheen, pyreen, benzo(a)pyreen, minerale olie, EOX > A-waarde
 Zandophogingen: minerale olie (IR), EOX, lood > A-waarde
 Grondwater: minerale olie (IR) > C-waarde. Lood > B-waarde. Ethylbenzeen, fenol > A-waarde.
 Bijzonderheden: op het zuidelijke deel van de locatie is/was een brandstofverkooppunt aanwezig
 Beoordeling risico's: niet vermeld
 Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: nvt

Nader Onderzoek 1

Locatie Linschotenlaan, Van 1
Rapportdatum 06-07-1990
Rapportnummer BA143014/5953H/
Onderzoeksbureau BKH adviesbureau
Opmerkingen Hypothese wordt verworpen
 Zintuiglijke waarnemingen: licht puin in de ondergrond
 Grond: PAK, Lood >A
 Grondwater: niet onderzocht
 Bijzonderheden: betreft een gronddepot
 Conclusies: geen vervolg, voldoende onderzocht
 Aanbevelingen: -

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Linschotenlaan, Van 307-377
Rapportdatum 09-04-2001
Rapportnummer GOR/CD2001/272/
Onderzoeksbureau Tukkers Milieu-Onderzoek
Opmerkingen Hypothese wordt verworpen
 Zintuiglijke waarnemingen:
 bovengrond ter plaatse van de boringen 1 en 2: matig betonhoudend
 Bovengrond geen kenmerken waargenomen die wijzen op een eventuele verontreiniging
 Bovengrond:
 Geen verhogingen
 Ondergrond:
 PAK > S
 Grondwater:
 Cadmium, Chroom, Zink, Xylenen > S



Bijzonderheden:-

Conclusies:

Milieukundig geen bezwaren tegen het verlenen van een bouwvergunning voor de onderzoekslocatie door de gemeente

Aanbevelingen:

Indien de ondergrond (dieper dan 0.5 m -mv van de locatie ontgraven moet worden, moet rekening worden gehouden met de lichte PAK-verontreiniging die hier is aangetroffen. Mogelijk zullen aan deze grond gebruiksbeperkingen gesteld worden bij ontgraving en afvoer van de locatie.

Orienterend Onderzoek 1

Locatie	NS-emplacement (V3/V18/V21/V22)
Rapportdatum	26-05-2000
Rapportnummer	SBNS 014.002
Onderzoeksbureau	DHV
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: Geen afwijkingen aangetroffen die kunnen duiden op bodemverontreiniging

Bovengrond:

zware metalen, minerale olie, EOX, PAK > S (verdachte locaties)
koper, zink, PAK > S (onverdachte locaties)

Op enkele sublocaties wordt de tussenwaarde of de interventiewaarde in de grond overschreden.

Sublocatie V3: Koper > T

Sublocatie V17: minerale olie, xylenen, benzeen > I, PAK > T

Sublocatie V18: minerale olie > I, mineraloelie, Pak > T (plaatselijk)

Sublocatie V21: PAK > I

Sublocatie V22: Koper > T

Sublocatie V25: Koper, zink > T

Sublocatie V27: Zink > I

Sublocatie V31: PAK > T

Bijzonderheden Bovengrond:

De verontreiniging boven de tussenwaarde met koper ter plaatse van V3 (opslag olie/teer) kan niet verklaard worden met de activiteiten die hier plaats hebben gevonden. Waarschijnlijk betreft het hier een achtergrondgehalte.

Ondergrond:

V18. verontreiniging met Minerale olie (4.5 - 5.0 m -mv)

Behoudens locatie V18 beperken de verontreinigingen zich tot de bovengrond.

De verontreiniging op locatie V18 is waarschijnlijk afkomstig van het naastgelegen tankstation.

Grondwater:

minerale olie, EOX, aromaten, VOCI, PAK, cadmium, koper, zink, kwik > S

In het grondwater zijn op de volgende locaties overschrijdingen van de tussenwaarde of interventiewaarde aangetoond>

V3 : Zink > T

V17: Xylenen, minerale olie > I

V18: Xylenen, minerale olie > I, Zink > T

V21: Zink > I

V22: Zink > T

V25: Tetrachlooretheen > I

Bijzonderheden Grondwater:

De verontreiniging boven de tussenwaarde met zink ter plaatse van V3 (lekkage olie) kan niet verklaard worden vanuit de activiteiten die hier plaats hebben gevonden. Waarschijnlijk betreft het hier een achtergrondverontreiniging.

De verontreiniging boven de interventiewaarde met tetrachlooretheen ter plaatse van V25 (volkstuinten, trafohuis, fabrieksterrein, loods) is mogelijk het gevolg van activiteiten van buiten het NS-emplacement. Uit informatie van de gemeente Hilversum blijkt dat ten zuiden van V25 een aantal locaties bevinden waarvan bekend is dat het grondwater met VOCI verontreinigd is.



Verkennd Onderzoek 2

Locatie	Oostereind 113 (Ziekenhuis Hilversum, dialysecentrum)
Rapportdatum	31-12-1996
Rapportnummer	BO6204/JM
Onderzoekbureau	MilieuTechniek Zonneveld en Verhoef BV
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: Grondsoort zand. Bovengrond: PAK > S en EOX licht verhoogd. Ondergrond: Grondwater: Arseen S en EOX licht verhoogd. Bijzonderheden: Vanwege onduidelijke boorpuntenkaart slechts ingevoerd tot "onderzoeksnivo". Beoordeling risico's: Hergebruik vrijkomende bovengrond onderhevig aan beperkingen. Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: 1

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Oostereind 113 (Ziekenhuis Hilversum, dialysecentrum)
Rapportdatum	06-09-1994
Rapportnummer	MT-BD-947462
Onderzoekbureau	DHV
Opmerkingen	Zintuigelijke waarnemingen: Grondsoort zand. Puinresten in boring 1-3. Grondwater geel-bruin. Bovengrond: PAK (VROM) en EOX > S. Grondwater: Chroom, Koper, Lood, Tolueen en Trichlooretheen > S. Bijzonderheden: Beoordeling risico's: Geen risico's voor volksgezondheid en milieu. Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: 1

Historisch onderzoek 1

Locatie	Oostereind 113 (Ziekenhuis Hilversum, dialysecentrum)
Rapportdatum	01-07-1994
Rapportnummer	-
Onderzoekbureau	Gemeente Hilversum Afdeling Milieubeheer
Opmerkingen	Het terrein kan op basis van het historisch onderzoek als "onverdacht" worden beschouwd.

Verkennd Onderzoek 2

Locatie	Oosterengweg v/h 365
Rapportdatum	01-06-2006
Rapportnummer	BO6751



Onderzoeksbureau	Milieutechniek ZVS Eemnes BV
Opmerkingen	In de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen brandstofcomponenten aangetoond. In het grondwater is wel een lichte verontreiniging met chroom aangetoond.

Evaluatie Sanering 1

Locatie	Oosterengweg v/h 365
Rapportdatum	15-11-2000
Rapportnummer	17795-40584
Onderzoeksbureau	Oranjewoud B.V.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen Zintuigelijke waarnemingen:- Bovengrond:- Ondergrond:- Grondwater:- Bijzonderheden: lokaal marginaal verhoogde gehalten minerale olie en vluchtige aromaten

Nader Onderzoek 1

Locatie	Oosterengweg v/h 365
Rapportdatum	05-01-1999
Rapportnummer	M1347076-014
Onderzoeksbureau	DHV
Opmerkingen	Zintuiglijke waarnemingen: zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen Grondsoort: zand Resultaten: Bovengrond: minerale olie > T-waarde Ondergrond: minerale olie > T-waarde Grondwater: niet bemonsterd Bijzonderheden: het betreft een aanvullend onderzoek om twee verontreinigde spots gedetailleerder in kaart te brengen. Tijdens eerder onderzoek zijn overschrijdingen van de interventiewaarden aangetoond Beoordeling risico's: niet vermeld Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: nvt

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Oosterengweg v/h 365
Rapportdatum	17-03-1998
Rapportnummer	M1347076-005
Onderzoeksbureau	DHV



Opmerkingen

Zintuiglijke waarnemingen: bij de boringen rondom het pompeiland en de vulpunten is een lichte tot matige benzine of dieselgeur waargenomen
 Grondsoort: licht humeus matig grof zand op matig grof zand

Resultaten:
 Bovengrond: minerale olie > I-waarde.
 Ondergrond: minerale olie > I-waarde. Xylenen > S-waarde
 Grondwater: Xylenen > I-waarde. Minerale olie > T-waarde. Benzeen, toluen, ethylbenzeen > S-waarde

Bijzonderheden: nvt

Beoordeling risico's: niet vermeld

Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer: 26

Verkennd onderzoek NEN 5740 1

Locatie Riebeeckweg, Van 210a (ambulancedienst)
Rapportdatum 14-11-2005
Rapportnummer MB-6007
Onderzoeksbureau Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau

Opmerkingen Het onderzoek heeft in de boven- en ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en chroom.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie Riebeeckweg, Van 210a (ambulancedienst)
Rapportdatum 31-05-1995
Rapportnummer 1072092
Onderzoeksbureau Centraal Bodemkundig Bureau

Opmerkingen De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met een aantal zware metalen.

Historisch onderzoek 1

Locatie Riebeeckweg, Van 210a (ambulancedienst)
Rapportdatum 01-05-1995
Rapportnummer -
Onderzoeksbureau Gemeente Hilversum Afdeling Milieubeheer

Opmerkingen Er hebben op de locatie of in de directe omgeving daarvan geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden. Het terrein kan als 'onverdacht' worden beschouwd.

Verkennd Onderzoek 11

Locatie Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum 30-04-2003
Rapportnummer BO3837
Onderzoeksbureau ZVS Eemnes b.v.



Opmerkingen

Hypothese wordt verworpen

Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden

Bovengrond: geen verontreiniging

Ondergrond: geen verontreiniging

Grondwater: chroom, zink >S

Bijzonderheden: -

Conclusies: geen vervolg, voldoende onderzocht.

Aanbevelingen: verlenen bouwvergunning

Verkennd Onderzoek 12

Locatie Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)

Rapportdatum 30-04-2003

Rapportnummer BO3836

Onderzoeksbureau ZVS Eemnes b.v.

Opmerkingen

Hypothese wordt verworpen

Zintuiglijke waarnemingen: geen bijzonderheden

Bovengrond: geen verontreiniging

Ondergrond: geen verontreiniging

Grondwater: chroom, zink >S

Bijzonderheden: locatie is uit de kaart niet duidelijk op te maken. Ingetekende lokatiecontour is niet correct.

Conclusies: geen vervolg, voldoende onderzocht

Aanbevelingen: uitvoeren HO naar de exacte onderzoekslocatie.

Verkennd Onderzoek 3

Locatie Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)

Rapportdatum 01-02-2002

Rapportnummer BO2735

Onderzoeksbureau Milieutechniek ZVS Eemnes b.v.

Opmerkingen

Hypothese wordt verworpen

Zintuiglijke waarnemingen: geen

Bovengrond: -

Ondergrond: -

Grondwater: lood > I; chroom > S

Bijzonderheden: -



Verkennd Onderzoek 7

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	01-02-2002
Rapportnummer	BO2736
Onderzoekbureau	Milieu techniek ZVS Eemnes b.v.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen Zintuigelijke waarnemingen: geen Bovengrond: - Ondergrond: - Grondwater: cadmium, zink > S Bijzonderheden: -

Verkennd Onderzoek 8

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	01-02-2002
Rapportnummer	BO2737
Onderzoekbureau	Milieu Techniek Eemland B.V
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen Zintuigelijke waarnemingen: geen Bovengrond: minerale olie, cadmium > S Ondergrond: - Grondwater: chroom, zink > S Bijzonderheden: -

Verkennd Onderzoek 9

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	01-07-2000
Rapportnummer	BO0798
Onderzoekbureau	Milieu techniek ZVS Eemnes b.v.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen Zintuigelijke waarnemingen: puinmateriaal Bovengrond: PAK, minerale olie, EOX > S Ondergrond: - Grondwater: chroom, zink > S Bijzonderheden: -



Verkennd Onderzoek 10

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	30-04-1996
Rapportnummer	BO6051/MM
Onderzoekbureau	Milieutechniek ZVS Eemnes b.v.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen Zintuiglijke waarnemingen: geen Bovengrond: - Ondergrond: - Grondwater: toluen, xylenen, cadmium, chroom, lood, zink > S Bijzonderheden: -

Verkennd Onderzoek 5

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	30-04-1996
Rapportnummer	BO6035
Onderzoekbureau	Milieutechniek Zonneveld en Verhoef BV
Opmerkingen	Zintuiglijke Waarnemingen: geen Bovengrond: licht verontreinigd, overschreiding streefwaarde van PAK Ondergrond: geen Grondwater: licht verontreinigd Bijzonderheden: geen Beoordeling risico's: geen risico's Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer 6

Verkennd Onderzoek 4

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	28-02-1995
Rapportnummer	BO5015
Onderzoekbureau	Milieutechniek Zonneveld en Verhoef BV
Opmerkingen	Zintuiglijke Waarnemingen: geen Bovengrond: geen verontreiniging Ondergrond: geen verontreiniging Grondwater: lichte overschrijding van de streefwaarden voor toluen, xylenen, nikkel en zink Bijzonderheden: geen Beoordeling risico's: geen Boorbeschrijving is opgeslagen bij boorpuntnummer 1

Verkennd Onderzoek 2

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	01-02-1995
Rapportnummer	BO5015



Onderzoeksbureau	Milieutechniek ZVS Eemnes b.v.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen
	Zintuigelijke waarnemingen: geen
	Bovengrond: -
	Ondergrond: -
	Grondwater: toluen, xylenen, nikkel, zink > S
	Bijzonderheden: -

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Riebeeckweg, Van 212 (ziekenhuis eo)
Rapportdatum	30-11-1994
Rapportnummer	BO4157
Onderzoeksbureau	Milieutechniek ZVS Eemnes b.v.
Opmerkingen	Hypothese wordt verworpen
	Zintuigelijke waarnemingen: geen
	Bovengrond: -
	Ondergrond: -
	Grondwater: aromaten, toluen, xylenen, naftaleen, ethylbenzeen > S
	Bijzonderheden: -

Indicatief onderzoek 1

Locatie	Riebeeckweg, van e.o. (wegtrace)
Rapportdatum	21-10-2004
Rapportnummer	BO4840
Onderzoeksbureau	Milieutechniek ZVS Eemnes BV
Opmerkingen	In de bovengrond is een lichte verontreiniging met cadmium, lood, zink en PAK aangetoond. De ondergrond en het grondwater zijn niet onderzocht.

Verkennd Onderzoek 1

Locatie	Soestdijkerstraatweg 133-133B (voormalig 129)
Rapportdatum	28-09-2000
Rapportnummer	87000251
Onderzoeksbureau	FUGRO
Opmerkingen	Hypothese wordt niet verworpen
	Zintuigelijke waarnemingen: geen zintuigelijke indicaties aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging
	Bovengrond:



geen overschrijdingen

Ondergrond:
geen overschrijvingen

Grondwater:
chrom > S

Bijzonderheden:

Conclusies:

Geen verontreinigingen in de boven of ondergrond aanwezig en er is een lichte verontreiniging met chrom in het grondwater.

In het kader van de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning kan geconcludeerd worden dat de onderzoeksresultaten van onderhavig onderzoek ons inziens geen belmmering vormen voor de aanvraag van een bouwvergunning

Aanbevelingen:

Indien bij graafwerkzaamheden op de locatie grond vrijkomt uit de bovengrond, kan deze niet zonder meer hergebruikt worden. Bij afzet zal een specifiek aanvullend onderzoek nodig zijn

Verontreinigingscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Wet Milieubeheer Bedrijven

Adres				Gebruik
Van Riebeeckweg	212	-	-	ziekenhuis
Van Riebeeckweg	212	-	-	ziekenhuis

Brandstoftanks

Adres			Product	status
Soestdijkerstraatweg	129	-	HUISBRANDOLIE	tank is verwijderd
Soestdijkerstraatweg	151	-	onbekend	onklaar gemaakt met zand volgens BOOT
Van Riebeeckweg	212	-	HUISBRANDOLIE	aktief
Van Riebeeckweg	212	-	HUISBRANDOLIE	onklaar gemaakt met zand volgens BOOT

HBB locaties

Adres		Gebruik	Van	Tot	Opmerkingen
Oostereind	113	ziekenhuis	1985	1990	



Disclaimer

De door ons in deze rapportage beschikbaar gestelde informatie dient u te interpreteren als een inschatting van de verontreinigings situatie op een bepaald moment. Omdat het veelal historische informatie betreft kunnen wij nooit 100% zekerheid geven wat de kwaliteit is van grond en grondwater.

De Gemeente Hilversum is niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigings situatie anders is dan in dit rapport is vermeld.

Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel een onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouw aanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan opnieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.

Wij gaan ervan uit u hierbij voldoende te hebben geïnformeerd. Voor eventuele vragen en/of inlichtingen kunt u zich wenden tot de Gemeente Hilversum.