



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR.: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Heusden
T.a.v. de heer D. Bok
Postbus 41
5250 AA VLIJMEN

REF: B15.6247A/Brfrpp-01/HD
DATUM, 10 december 2015

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek, Beukstraat te Drunen

Geachte heer Bok,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het verkennend bodemonderzoek voor de locatie aan de Beukstraat te Drunen.

Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en bestemmingsplanwijziging.

Beschikbare informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Beukstraat te Drunen en betreft het kadastrale perceel H 2405 (2.787 m²) en een gedeelte van H 2216 (322 m²). Op de locatie is bebouwing aanwezig geweest, die recentelijk is gesloopt. De locatie heeft derhalve een oppervlakte tussen 3.000 en 4.000 m² en is momenteel braakliggend.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN5725:2009)

De historische gegevens zijn afkomstig van de Gemeente Heusden (de heer D. Bok).

Aanvullend zijn door VMT de relevante gegevens van www.bodemloket.nl bestudeerd, waarbij in de directe omgeving geen bijzonderheden zijn waargenomen.

Op de locatie zijn, afgezien van sloopactiviteiten, zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Voor de onderzoekslocatie zijn, voor zover als bekend, geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Op de locatie zijn geen boomgaarden en/of gedempte sloten aanwezig geweest.

Van de onderzoekslocatie zijn geen relevante bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Ter plaatse van de Beukstraat te Drunen zijn in de omgeving zover als bekend geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de locatie is bebouwing aanwezig sinds jaren '80. Bij navraag is gebleken dat een minimale hoeveelheid asbest aanwezig was en dat deze vooraf is verwijderd door een gecertificeerd bedrijf. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten vooralsnog niet noodzakelijk en zal in eerste instantie worden volstaan met een zintuiglijke beoordeling. Zover als bekend zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Wel wordt geadviseerd uit te gaan van een verdachte hypothese voor het verkennend bodemonderzoek, aangezien sloopactiviteiten hebben plaatsgevonden.

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Tevens zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In overleg met de Gemeente is bepaald dat een aanvullend historisch dossieronderzoek niet vereist is. De reeds beschikbare gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Bodemopbouw en geohydrologie

De volgende gegevens zijn afgeleid van de Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost) opgesteld door Dienst grondwaterverkenning TNO te Delft in 1974.

Uit de grondwaterkaart van Nederland blijkt dat op de onderzoekslocatie een deklaag van circa 7 meter aanwezig is. De deklaag is een matig doorlatende laag waarvan de sedimenten tot de Nuenen Groep behoren. De deklaag is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden, afgewisseld met enkele meters dikke klei- of leemlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 30 à 40 meter dik en bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen met veel grind (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een 70 à 80 meter dik kleipakket met hier en daar ingesloten fijn zandige lagen (Formaties van Kedichem en Tegelen).

Op grond van het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater, opgenomen op 28 april en 28 augustus 1973, wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in de deklaag afgeleid. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft een iets noordelijkere stromingsrichting dan het freatisch grondwater.

In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is groter dan 0,4 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt tussen 0,8 en 1,2 m-mv.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Onderzoeksopzet (NEN 5740:2009)

Het onderzoek ten behoeve van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond en grondwater zal worden uitgevoerd conform de NEN5740:2009 voor een verdachte locatie voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE).

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN5707 niet noodzakelijk is.

Uitvoering

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn op 27 november 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer F.J.A.M. Stevens van Stevens Milieukundig Veldwerk (certificaatnummer: K46241/04) uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5) protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2).

Het grondwater uit peilbuis PB10 is op 4 december 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer F.J.A.M. Stevens van Stevens Milieukundig Veldwerk bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4).

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Stevens Milieukundig Veldwerk hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 15 boringen (B01 t/m B15) geplaatst. Hiervan zijn 12 boringen (B02, B03, B04, B06 t/m B09, B11 t/m B15) geplaatst tot een diepte van circa 0,5 m-mv, twee boringen (B01 en B05) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB10) tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De boring PB10 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN 5740:2009 (2,0-3,0 m-mv).

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een Edelmanboor.

Het grondwater uit peilbuis PB10 is op 4 december 2015, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot aan de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand.

Plaatselijk is zwak puinhoudend materiaal aangetroffen in de ondergrond van boring PB10 (0,5-1,0 m-mv)

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm en/of olie-water reacties waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B09, B11, B13, B15	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B02, B04, B06, B08	NEN, L en H	PAK	-
M03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: zwak puinhoudend	0,50 - 1,00	PB10	NEN, L en H	-	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 1,50	B01, B05	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenyleen (PCB) en minerale olie (MO);

L en H Lutum en organische stof (humus);

- Niets aangetroffen/ waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB10	2,00 - 3,00	1,24	7,0	780	71	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);

- Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een voldoende laag debiet ($\leq 0,5$ l/min) afgepompt, zodat het waterniveau in de peilbuis maximaal 50 centimeter is gedaald. Tevens is er rekening mee gehouden dat het waterniveau niet verder is gedaald dan de bovenzijde van het filterdeel (niet belucht). Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM01, zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM02, zand) zijn alle onderzochte parameters, afgezien van een licht verhoogd gehalte voor PAK, aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het puntmonster van de zintuiglijk zwak puinhoudende ondergrond (M03, zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM04, zand) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB10 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Alle overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

De gestandaardiseerde meetwaarden van de grond en het grondwater liggen onder de index van 0,5.

Conclusies en aanbeveling

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien sterke verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in het grond en grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld.

De aangetoonde verontreiniging betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden (maaiveldinspectie en zintuiglijke beoordeling opgeboorde grond) zijn maximaal zwakke puinbismengingen aangetroffen. Asbestverdachte (plaat)materialen (in de fractie >16 mm) zijn niet aangetroffen. Op basis hiervan kan worden gesteld dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem en derhalve is het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest definitief niet noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee de bodemkwaliteit ter plaatse van de Beukstraat te Drunen in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw en bestemmingsplanwijziging.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



C. Seekles
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

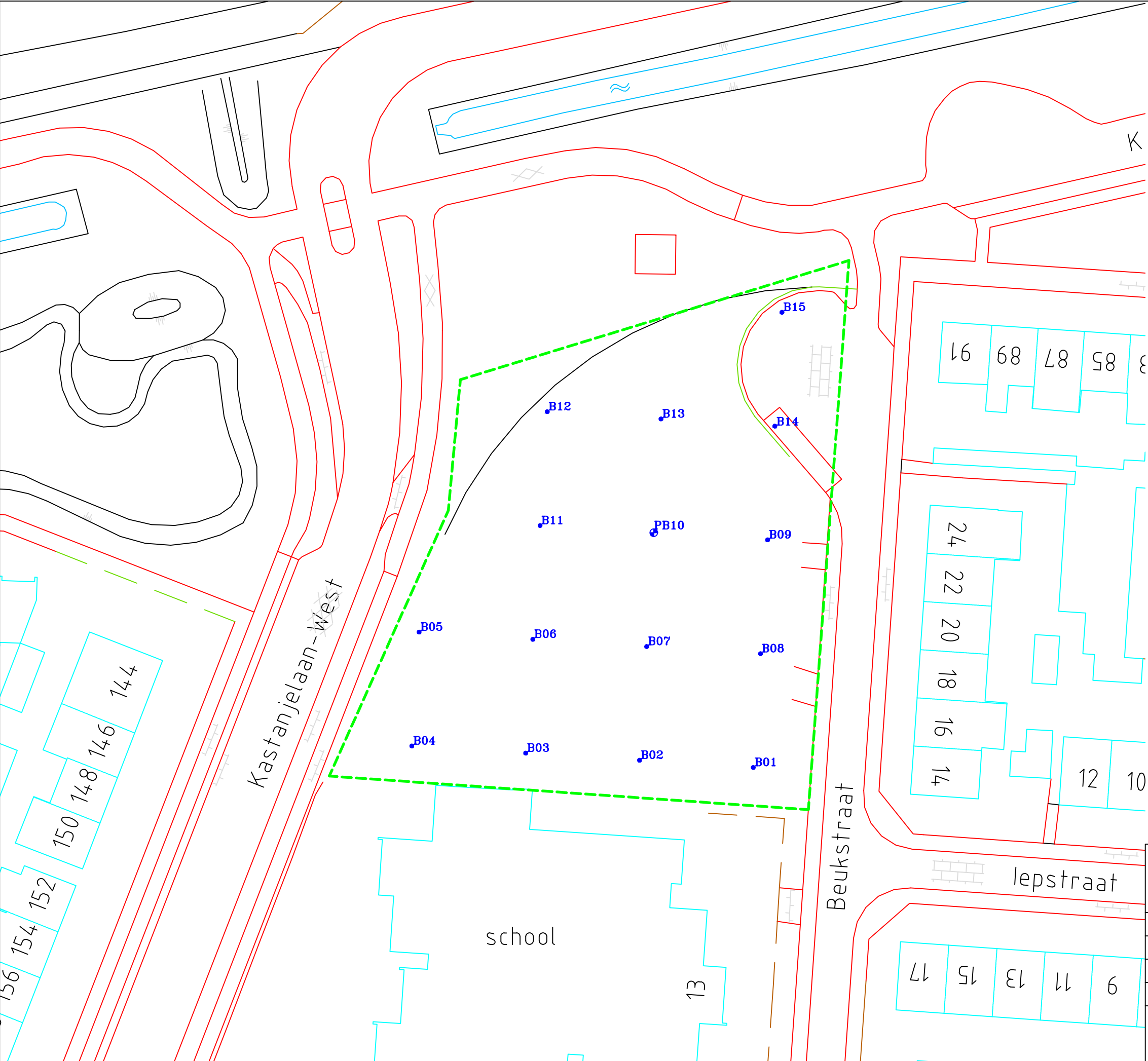


Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:**
1. *Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis*
 2. *Analysecertificaten grond en grondwater*
 3. *Boorprofiel beschrijvingen*
 4. *Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*

BIJLAGEN





LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Beukstraat te Drunen

opdrachtgever: Gemeente Heusden

get. DB	d.d. 23-11-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 23-11-'15	projectnr.B15.6247a	bijlage 1

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMD
Uw projectnummer : B15.6247.A
ALcontrol rapportnummer : 12217913, versienummer: 1

Rotterdam, 04-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6247.A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

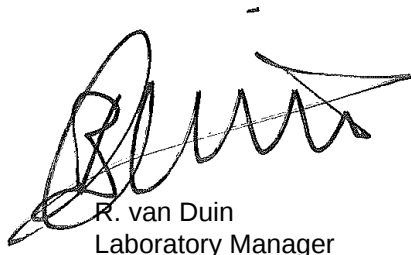
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B15.6247.A
 Rapportnummer 12217913 - 1

Orderdatum 27-11-2015
 Startdatum 27-11-2015
 Rapportagedatum 04-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	M03 M03				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.7	89.3	94.7	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	1.6	0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	7.1	<1	1.6
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.4	6.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	5.6	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	3.0	0.05	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.34	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	2.9	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.88	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.64	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.40	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.69	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.33	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.38	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.124 ¹⁾	9.6 ¹⁾	0.317 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B15.6247.A
Rapportnummer 12217913 - 1

Orderdatum 27-11-2015
Startdatum 27-11-2015
Rapportagedatum 04-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	M03 M03				
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B15.6247.A
Rapportnummer 12217913 - 1

Orderdatum 27-11-2015
Startdatum 27-11-2015
Rapportagedatum 04-12-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B15.6247.A
 Rapportnummer 12217913 - 1

Orderdatum 27-11-2015
 Startdatum 27-11-2015
 Rapportagedatum 04-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5150265	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
001	Y5150270	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
001	Y5150266	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
001	Y5150267	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
002	Y5622325	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
002	Y5150272	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
002	Y5150277	27-11-2015	27-11-2015	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMD
Projectnummer B15.6247.A
Rapportnummer 12217913 - 1

Orderdatum 27-11-2015
Startdatum 27-11-2015
Rapportagedatum 04-12-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5150264	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
003	Y5623718	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
004	Y5150278	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
004	Y5150161	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
004	Y5150274	27-11-2015	27-11-2015	ALC201
004	Y5150275	27-11-2015	27-11-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMD
Uw projectnummer : B15.6247.A
ALcontrol rapportnummer : 12221244, versienummer: 1

Rotterdam, 08-12-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6247.A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

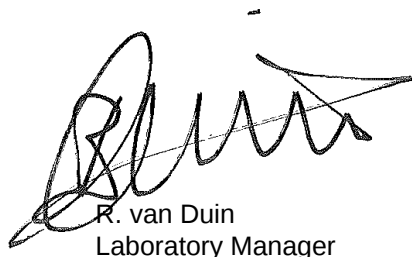
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B15.6247.A
 Rapportnummer 12221244 - 1

Orderdatum 04-12-2015
 Startdatum 04-12-2015
 Rapportagedatum 08-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB10 PB10		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	68	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	3.3	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.7	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
Projectnummer B15.6247.A
Rapportnummer 12221244 - 1

Orderdatum 04-12-2015
Startdatum 04-12-2015
Rapportagedatum 08-12-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB10 PB10

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam GEMD
Projectnummer B15.6247.A
Rapportnummer 12221244 - 1

Orderdatum 04-12-2015
Startdatum 04-12-2015
Rapportagedatum 08-12-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMD
 Projectnummer B15.6247.A
 Rapportnummer 12221244 - 1

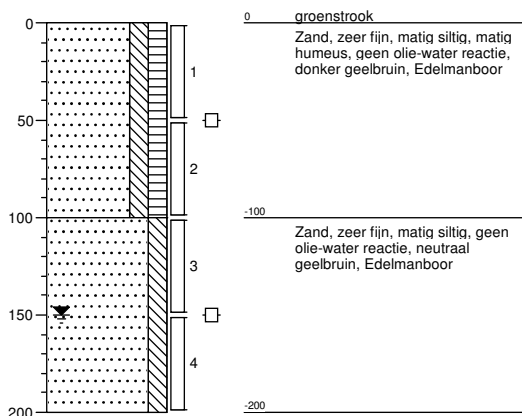
Orderdatum 04-12-2015
 Startdatum 04-12-2015
 Rapportagedatum 08-12-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

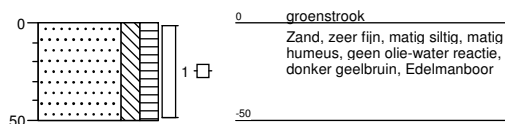
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8761821	04-12-2015	04-12-2015	ALC236
001	G8761794	04-12-2015	04-12-2015	ALC236
001	B1462261	04-12-2015	04-12-2015	ALC204

Paraaf :

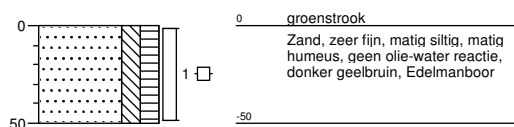
Boring: B01
Datum: 27-11-2015
GWS: 150



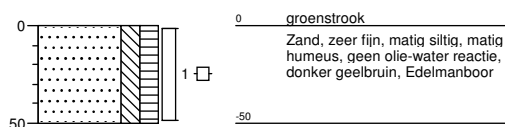
Boring: B02
Datum: 27-11-2015



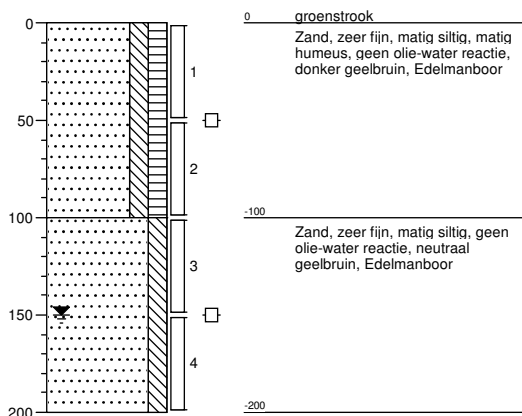
Boring: B03
Datum: 27-11-2015



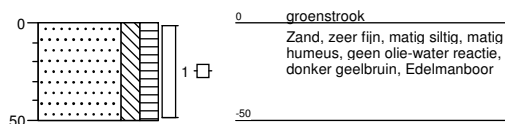
Boring: B04
Datum: 27-11-2015



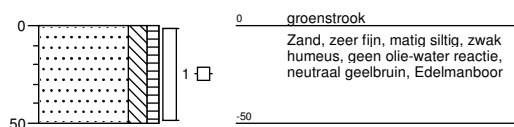
Boring: B05
Datum: 27-11-2015
GWS: 150



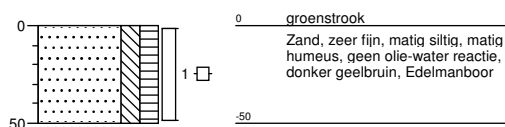
Boring: B06
Datum: 27-11-2015



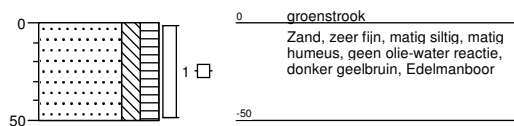
Boring: B07
Datum: 27-11-2015



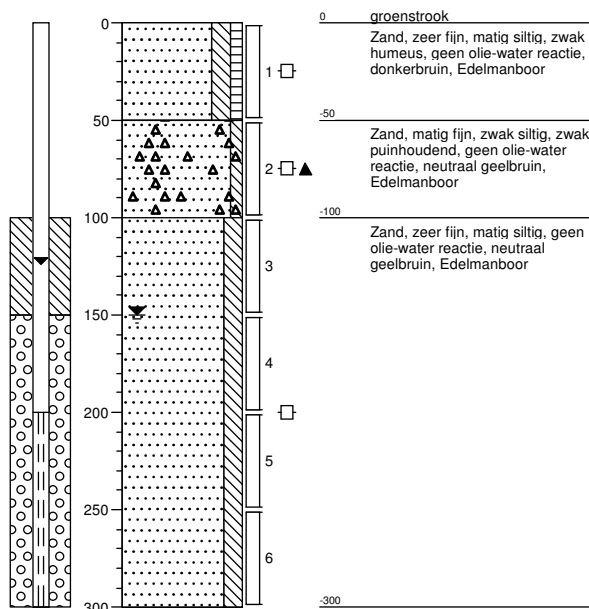
Boring: B08
Datum: 27-11-2015



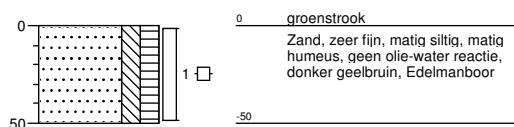
Boring: B09
Datum: 27-11-2015



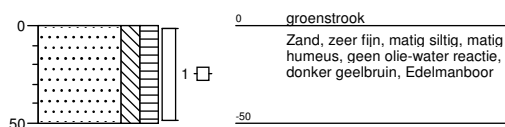
Boring: PB10
Datum: 27-11-2015
GWS: 150



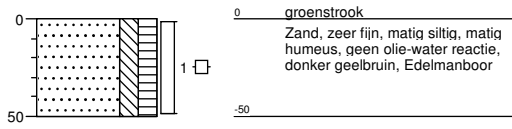
Boring: B11
Datum: 27-11-2015



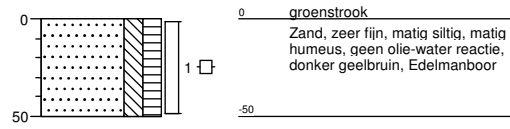
Boring: B12
Datum: 27-11-2015



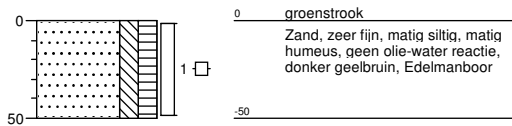
Boring: B13
Datum: 27-11-2015



Boring: B14
Datum: 27-11-2015

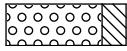


Boring: B15
Datum: 27-11-2015

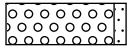


Legenda (conform NEN 5104)

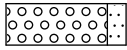
grind



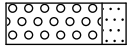
Grind, siltig



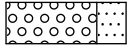
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

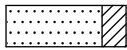


Grind, sterk zandig

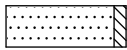


Grind, uiterst zandig

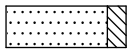
zand



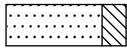
Zand, kleiig



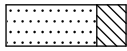
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

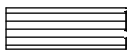


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

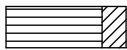
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

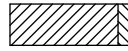


Veen, zwak zandig

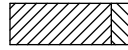


Veen, sterk zandig

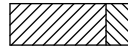
klei



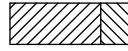
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

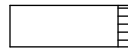


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

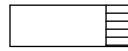
overige toevoegingen



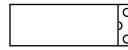
zwak humeus



matig humeus



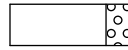
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

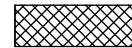
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

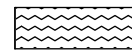
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

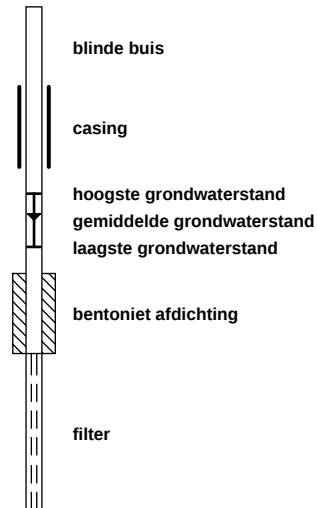


slib



water

peilbuis



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			M03			
Certificaatcode		12217913			12217913			12217913			
Boring(en)		B09, B11, B13, B15			B02, B04, B06, B08			PB10			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			
Humus	% ds	2,0			1,6			0,50			
Lutum	% ds	2,2			7,1			1,0			
Datum van toetsing		4-12-2015			4-12-2015			4-12-2015			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN											
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<53 ⁽⁶⁾		<20	<33 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<2,4	-0,07	1,8	6,3	-0,05	
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,4	17,3	-0,15	6,6	11,6	-0,19	<5	<7	-0,22	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27	-0,05	15	22	-0,06	<10	<11	-0,08	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<4	-0,48	5,6	16,3	-0,29	
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<26	-0,2	<20	<33	-0,18	
PAK											
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,34	0,34		0,01	0,01		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,88	0,88		0,04	0,04		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,33	0,33		0,02	0,02		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,40	0,40		0,02	0,02		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,69	0,69		0,03	0,03		
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,64	0,64		0,03	0,03		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		3,0	3,0		0,05	0,05		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		2,9	2,9		0,09	0,09		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,38	0,38		0,02	0,02		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04		9,6	9,6	0,21		0,32	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,124			9,6			0,317			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN											
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4		
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN											
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	
OVERIG											
Aard artefacten	-	0			0			0			
Artefacten	g	<1			<1			<1			
Droge stof	% w/w	89,7	90,0 ⁽⁶⁾		89,3	89,0 ⁽⁶⁾		94,7	95,0 ⁽⁶⁾		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		12217913		
Boring(en)		B01, B01, B05, B05		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50		
Humus	% ds	1,0		
Lutum	% ds	1,6		
Datum van toetsing		4-12-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	87,8	88,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB10		
Datum		4-12-2015		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		10-12-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	68	68	0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	3,3	3,3	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	6,7	6,7	-0,14
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600