



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

Buro SRO
T.a.v. de heer L. Arends
Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG ARNHEM

REF.: B17.6729/Brfrpp-02/MS

DATUM, 5 februari 2018

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek, Pijenkampse Veldweg te Dodewaard (ong.)

Geachte heer Arends,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een weiland aan de Pijenkampse Veldweg te Dodewaard.

Aanleiding en doel

De onderzoeken zijn uitgevoerd in verband met toekomstige herontwikkeling van het perceel ten behoeve van een bestemmingsplan. De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de herontwikkeling.

Beschikbare informatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pijenkampse Veldweg te Dodewaard, nabij de Rijksdriehoek coördinaten X: 172023, Y: 437386. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Dodewaard, sectie C, nummers 783, 784 en 785, en heeft een oppervlakte van circa 1,7 hectare. Het terrein betreft een weiland en heeft zover als bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen tot een bedrijventerrein.

Historische gegevens

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn in het verleden verschillende (bodem)onderzoeken uitgevoerd langs de Pijenkampse Veldweg te Opheusden en Dodewaard. Hierna worden de voorgaande onderzoeken besproken.

In maart en april 2016 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een oriënterend grondonderzoek ten behoeve van de aanleg van een kabel-/leidingtraject aan de Pijenkampse Veldweg, Parallelweg en Dodewaardsestraat te Opheusden uitgevoerd (projectnummer: B16.6394).

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek zijn ter plaatse van het eerste traject van deellocatie 1 (Parallelweg) in de bovengrond heterogeen sterke grondverontreinigingen met lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

Ter plaatse van het tweede traject van het verdachte deellocatie (Pijenkampse Veldweg) zijn in de boven- en ondergrond tot 1,0 m-mv licht verhoogde gehalten ten opzichte achtergrondwaarden aangetoond.

Ter plaatse van deelgebied 2 ('onverdachte' gedeelte van de Pijkampse Veldweg en het agrarisch gebied ten oosten van de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat) zijn in de boven- en ondergrond tot 1,0 m-mv maximaal licht verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

In september 2013 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. allereerst een indicatief onderzoek (projectnummer: B13.5463) uitgevoerd ter plaatse van de Pijkampse Veldweg te Opeusden. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de percelen C356, C1222 en C1224.

Vervolgens is ter plaatse van Pijkampse Veldweg in juli 2014 een nader bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd (kenmerk: B13.5486-2, d.d. 28 mei 2014). Tevens is een verkennend onderzoek uitgevoerd met kenmerk B13.5486-7 (januari 2015) in verband met grondruil. Uit de eerste resultaten blijkt dat onder de Pijkampse Veldweg en in de naastgelegen berm daarbij licht tot sterke grondverontreinigingen met PAK aangetoond. Ook in het grondwater van peilbuis PB101b is een sterke verontreiniging met fluorantheen aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan respectievelijk de aanwezige puin-/grindstabilisatie en een carbolineumverontreiniging onder de weg. Voor de volledige resultaten wordt verwezen naar de rapportage met bovengenoemd kenmerk.

Door uitvoering van de grondsanering in 2016 in den natte ter plaatse van onder meer peilbuis PB101b is de bron en een groot deel van de fluorantheenverontreiniging in het grondwater weggehaald. De concentratie van fluorantheen in het grondwater is na uitvoering van de sanering echter niet vastgelegd. Op basis van de uit te voeren werkzaamheden (bemaling) is in oktober 2016 in overleg met de gemeente alsnog een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de peilbuis PB101b ter bepaling van de concentratie van fluorantheen in het grondwater. Hierbij zijn in het grondwater geen verhoogde gehalten voor PAK aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Verder zijn diverse onverdachte deelgebieden onderzocht in de directe omgeving van de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat, waarbij de volgende opdeling is gemaakt:

- Deellocatie 1: Het agrarisch gebied ten oosten van de Dodewaardsestraat (500 nummers, kenmerk: B13.5486-1, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 2: Het noordelijk agrarisch gebied tussen de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat (200 nummers, kenmerk: B13.5486-2, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 3: Het zuidelijk agrarisch gebied tussen de Pijkampse Veldweg en de Dodewaardsestraat (400 nummers, kenmerk: B13.5486-3, d.d. juli 2014);
- Deellocatie 4: Het agrarisch gebied ter plaatse van de toekomstige ontsluitingsweg en rotonde (300 nummers, kenmerk: B13.5486-4, d.d. juli 2014).

Uit de resultaten blijkt dat in de grond en grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetoond.

Voor de uitgebreide informatie wordt verwezen naar bovengenoemde rapportages.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal van Topotijdreis zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Boomgaarden/slootdempingen

Op basis van de interactieve bodemkwaliteitskaart van de ODR (Omgevingsdienst Rivierenland) zijn geen slootdempingen en/of fruitteelt aanwezig (geweest). Nabij de onderzoekslocatie is wel een boomkwekerij aanwezig. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat hierbij geen bestrijdingsmiddelen zijn toegepast aangezien het geen fruitteelt betreft.

Asbestkansenkaart

Op basis van de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is er geen kans op de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tanks

Voor zover als bekend heeft op de locatie geen opslag van (ondergrondse) tanks plaatsgevonden.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie. Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Verder zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek

In het verleden zijn ten noordwesten van de onderzoekslocatie, in de bermen langs de weg, diverse verontreinigingen met zware metalen en PAK aangetoond. Direct ten westen van de onderzoekslocatie zijn in de grond van de bermen langs de weg maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetoond.

Op basis van de bekende gegevens blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen recente gegevens bekend zijn van de bodemkwaliteit. In verband met de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, dient een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

De reeds bekend gegevens zijn door VMT bestudeerd en hiermee is reeds rekening gehouden in de onderzoeksopzet. Gezien de reeds bekende informatie vanuit de wordt een aanvullend historisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Een situatieschets van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 6,5 meter. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Holocene afzettingen van de Betuwe Formatie. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit (zandige) klei en heeft een dikte van circa 5 meter. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 75 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Kreftenheye, Sterksel, Peize en Waalre). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 20 à 30 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en zandige kleien (bestaande uit de formatie van Maassluis).

Geohydrologie

De freatische grondwaterstroming alsmede de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is globaal in westelijk gericht. De stromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door factoren als de standen van de rivieren de Waal en de Linge, drainagepatroon en ligging van de sloten. De locatie is voor zover bekend niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Hypothese en onderzoeksopzet

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

Het verkennend onderzoek zal conform de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte (ONV-GR-NL) uit de NEN 5740-richtlijnen. Voor de locatie wordt uitgegaan van maximaal 1,7 hectare. Alle grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd op een standaard NEN-pakket.

De opgeboorde grond wordt in eerste instantie zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN5707 niet noodzakelijk is, aangezien de locatie altijd onbebouwd is geweest en er geen puin (ophogingen en/of dammetjes) wordt verwacht.

Uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden zijn op 4 juli 2017 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer T. Nijman uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2).

Het grondwater uit peilbuizen PB05, PB12 en PB19 is op 11 juli 2017 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer T. Nijman bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Aangezien het gebied verdacht is op het voorkomen van explosieven (OCE), zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder OCE-toezicht van de ECG Group. Hierbij zijn geen verdachte zaken aangetroffen.

Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen (B01 t/m B24) geplaatst. In tabel 1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Ca. 0,5 m -mv	Ca. 2,0 m -mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B03, B04, B06, B07, B08, B09, B11, B13, B14, B15, B18, B20, B21, B22, B23	B02, B10, B17, B24	PB05 (2,80 - 3,80) PB12 (2,80 - 3,80) PB19 (2,80 - 3,80)

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een Edelmanboor.

Het grondwater uit de peilbuizen PB05, PB12 en PB19 is op 11 juli 2017, 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 peilbuizen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

Op de onderzoekslocatie bestaat de bodem vanaf maaiveld tot circa 3,4 m-mv uit matig tot sterk siltige, zwak tot matig humeuze klei. Hieronder bevindt zich matig fijn, zwak siltig, zwak grindig zand tot de maximaal geboorde diepte van 3,8 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen met (bodemvreemd) materiaal aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen boringen

Boring	Diepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen
B02	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen kolen
B14	0,70	0,00 - 0,20	Klei	sporen kolen

Toelichting bij de tabel:

Sporen < 1 %

Overige bijmengingen met (bodemvreemd) materiaal zijn niet aangetroffen. Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). Tevens zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 20 mm waargenomen. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires 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 grondmengmonsters geselecteerd en geanalyseerd.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen kolen	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,20)	NEN, L en H	PAK	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) PB12 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,50) B22 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,50) PB19 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Co, Ni	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B02 (0,50 - 1,00) B02 (1,50 - 2,00) B10 (0,50 - 1,00) B10 (1,50 - 2,00) PB05 (0,80 - 1,30) PB05 (1,30 - 1,80) PB12 (0,50 - 1,00) PB12 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B17 (0,50 - 1,00) B17 (1,50 - 2,00) B24 (0,50 - 1,00) B24 (1,00 - 1,50) PB19 (0,50 - 1,00) PB19 (1,00 - 1,50) PB19 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Ni	-

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 bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
MO+BTEXN Minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
L en H Lutum en organische stof (humus);
AW Achtergrondwaarde;
I Interventiewaarde;
- Niets aangetroffen/waargenomen;

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4: Peilbuizen 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
PB05	2,80 - 3,80	1,45	7,6	809	7,89	NEN	Ba, naftaleen	-
PB12	2,80 - 3,80	1,75	7,6	807	8,57	NEN	Ba, Mo, naftaleen	-
PB19	2,80 - 3,80	1,65	7,6	789	7,66	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, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
 S Streefwaarde;
 I Interventiewaarde;
 - Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het mengmonster van de bovengrond met sporen kolen (MM01, boringen B01, B02 en B14,) is een licht verhoogde gehalte voor PAK aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond van de boringen B04, B06, B07, B08, B09 en B11 (MM02, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond van de boringen B15, B16, B18, PB19, B20, B21, B22 en B23 (MM03, klei) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen B02, PB05, B10 en PB12 (MM04, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van de boringen B17, PB19 en B24 (MM05, klei) is een licht verhoogde gehalte voor nikkel aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB05 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond opzichte van de betreffende streefwaarden.

Het grondwatermonster uit peilbuis PB12 bevat licht verhoogde gehalten voor barium, molybdeen en naftaleen ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis PB19 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn vastgesteld.

Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in de fractie >20 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties waargenomen.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een weiland aan de Pijenkampse Veldweg te Dodewaard in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling.

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,



M. Schimmel MSc.
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

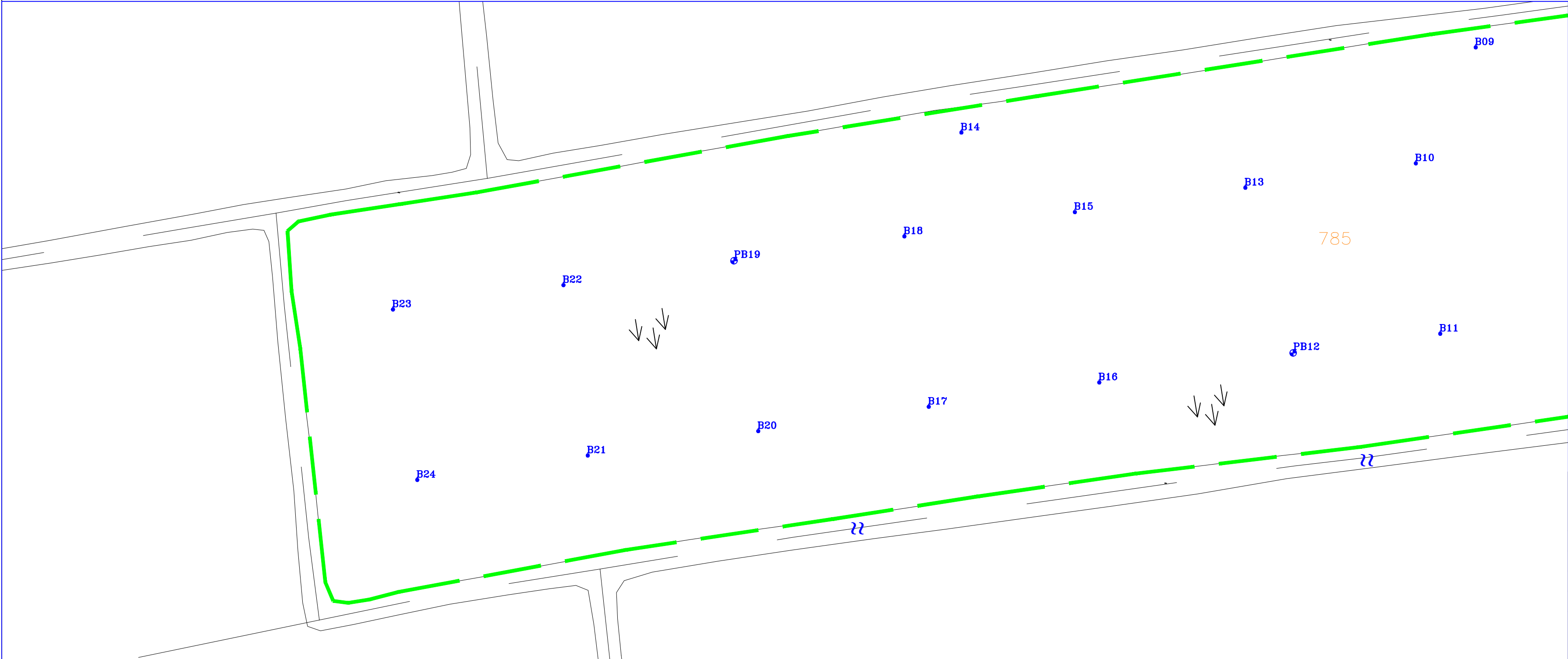
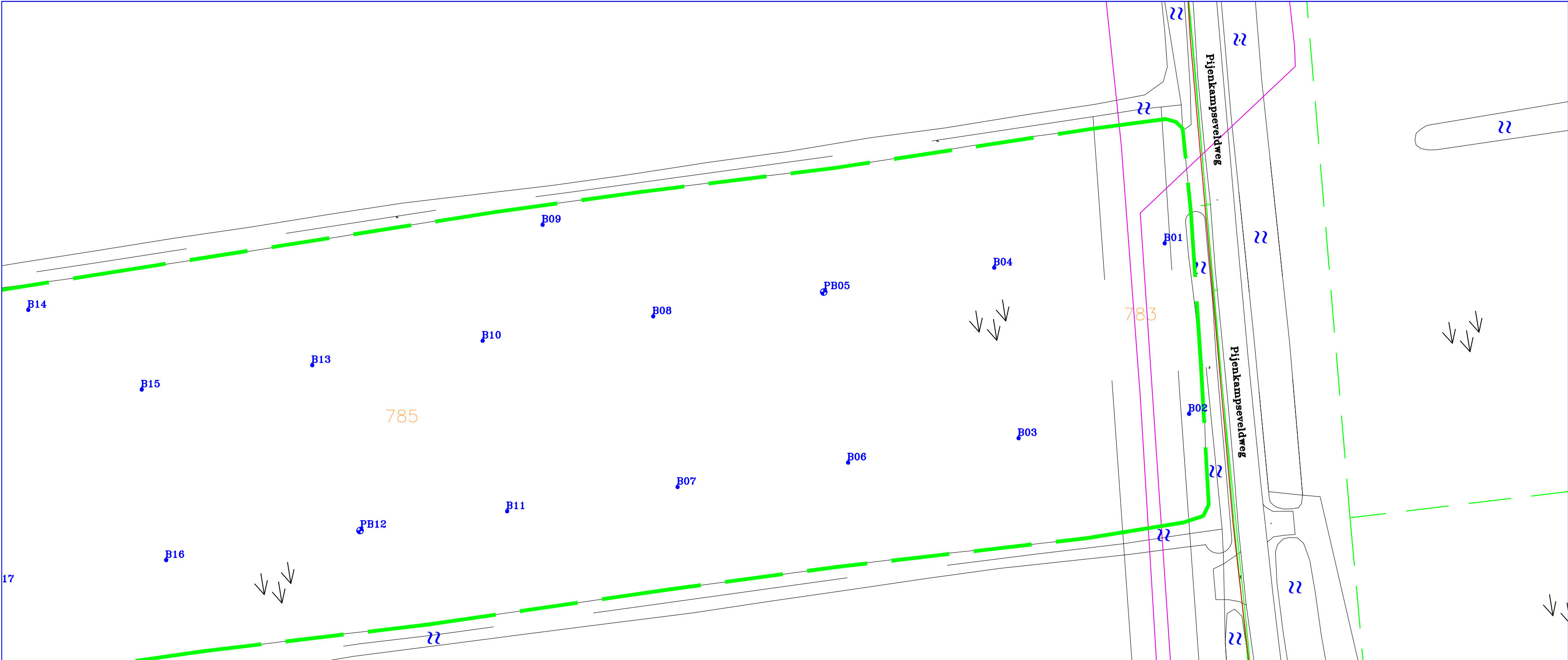
Autorisatie,



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

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

BIJLAGEN



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Onderzoeksgrens
- Gras/braak
- Watergang

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie aan de Pijenkampse Veldweg ong. te Dodewaard			
opdrachtgever: Buro SRO			
get. MH	d.d. 27-06-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A2
gez. HD	d.d. 27-06-'17	projectnr.B17.6729	bijlage 1
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B17.6729
ALcontrol rapportnummer : 12573125, versienummer: 1

Rotterdam, 13-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6729. 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.

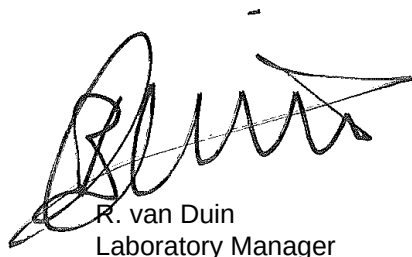
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 BURO
 Projectnummer B17.6729
 Rapportnummer 12573125 - 1

Orderdatum 04-07-2017
 Startdatum 04-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.2	73.9	75.6	77.1	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	5.4	5.8	1.6	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	37	38	27	25	37
METALEN							
barium	mg/kgds	S	200	250	280	150	240
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.42	0.44	<0.2	0.36
kobalt	mg/kgds	S	12	14	16	11	15
koper	mg/kgds	S	27	29	30	15	23
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.06 ²⁾	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	34	41	36	16	20
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.64	0.66	<0.5	0.60
nikkel	mg/kgds	S	36	42	46	34	48
zink	mg/kgds	S	120	140	130	66	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.06	0.03	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.15	0.09	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.09	0.04	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.23	0.12	0.05	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.09	0.04	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.07	0.04	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.14	0.07	0.03	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.03	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.547 ¹⁾	0.747 ¹⁾	0.364 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12573125 - 1

Orderdatum 04-07-2017
Startdatum 04-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12573125 - 1

Orderdatum 04-07-2017
Startdatum 04-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BURO
 Projectnummer B17.6729
 Rapportnummer 12573125 - 1

Orderdatum 04-07-2017
 Startdatum 04-07-2017
 Rapportagedatum 13-07-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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)	Grond: eigen methode. 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).[LF]
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).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491081	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
001	Y6491073	03-07-2017	03-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12573125 - 1

Orderdatum 04-07-2017
Startdatum 04-07-2017
Rapportagedatum 13-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6491402	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491398	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491308	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491615	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
002	Y6491076	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491067	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491072	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
002	Y6491397	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
003	Y6491614	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
003	Y6491080	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
003	Y6491078	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
003	Y6491575	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
003	Y6491396	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
003	Y6491641	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
003	Y6491636	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
003	Y6491643	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
004	Y6491627	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
004	Y6491631	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
004	Y6491082	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
004	Y6491083	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
004	Y6491071	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
004	Y6491069	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
004	Y6491410	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
004	Y6491405	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
005	Y6491085	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
005	Y6491577	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
005	Y6491622	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
005	Y6491629	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
005	Y6491640	04-07-2017	04-07-2017	ALC201
005	Y6491399	03-07-2017	03-07-2017	ALC201
005	Y6491625	04-07-2017	04-07-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : BURO
Uw projectnummer : B17.6729
ALcontrol rapportnummer : 12578479, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B17.6729. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

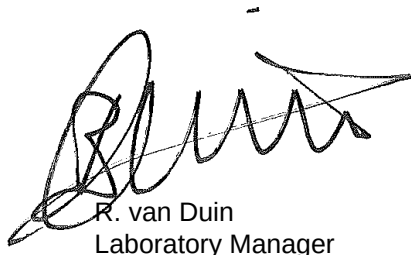
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam BURO
 Projectnummer B17.6729
 Rapportnummer 12578479 - 1

Orderdatum 11-07-2017
 Startdatum 11-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05				
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12				
003	Grondwater (AS3000)	PB19 PB19				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	140	270	240
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.2	<2.0	4.8
molybdeen	µg/l	S	<2	30	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	0.06	0.04	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12578479 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB05 PB05
002	Grondwater (AS3000)	PB12 PB12
003	Grondwater (AS3000)	PB19 PB19

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12578479 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

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. |
-

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam BURO
 Projectnummer B17.6729
 Rapportnummer 12578479 - 1

Orderdatum 11-07-2017
 Startdatum 11-07-2017
 Rapportagedatum 18-07-2017

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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6347344	11-07-2017	11-07-2017	ALC236
001	G6347356	11-07-2017	11-07-2017	ALC236
001	B1610016	11-07-2017	11-07-2017	ALC204
002	G6307253	11-07-2017	11-07-2017	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Schimmel

Analyserapport

Blad 6 van 6

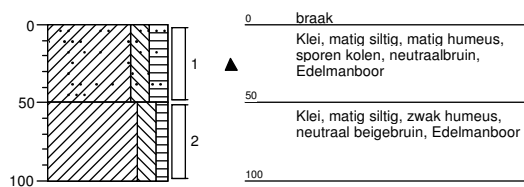
Projectnaam BURO
Projectnummer B17.6729
Rapportnummer 12578479 - 1

Orderdatum 11-07-2017
Startdatum 11-07-2017
Rapportagedatum 18-07-2017

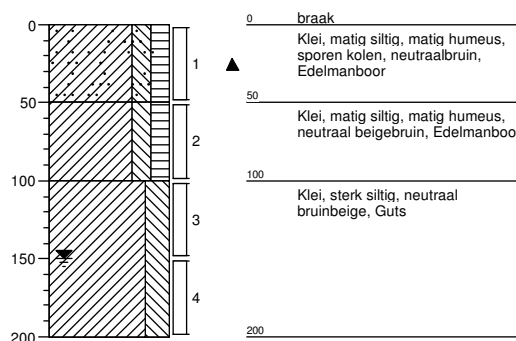
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1609979	11-07-2017	11-07-2017	ALC204
002	G6307283	11-07-2017	11-07-2017	ALC236
003	B1609985	11-07-2017	11-07-2017	ALC204
003	G6347362	11-07-2017	11-07-2017	ALC236
003	G6347350	11-07-2017	11-07-2017	ALC236

Paraaf :

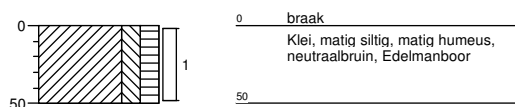
Boring: B01
Datum: 03-07-2017



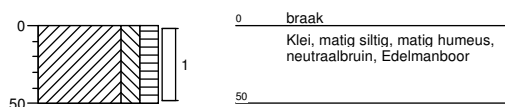
Boring: B02
Datum: 03-07-2017
GWS: 150



Boring: B03
Datum: 03-07-2017

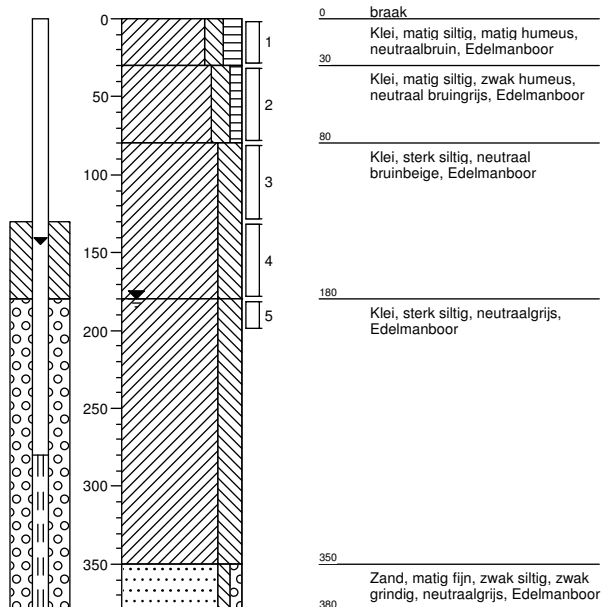


Boring: B04
Datum: 03-07-2017

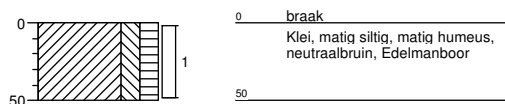


Boring: PB05

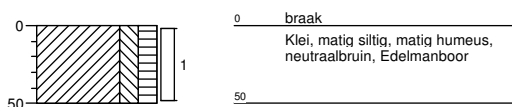
Datum: 03-07-2017
 GWS: 180
 X: 172023,00
 Y: 437386,00

**Boring: B06**

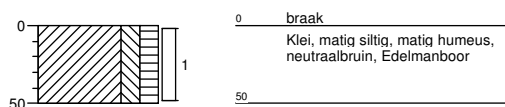
Datum: 03-07-2017

**Boring: B07**

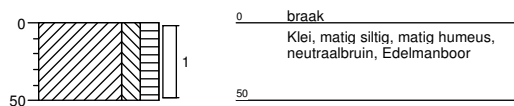
Datum: 03-07-2017

**Boring: B08**

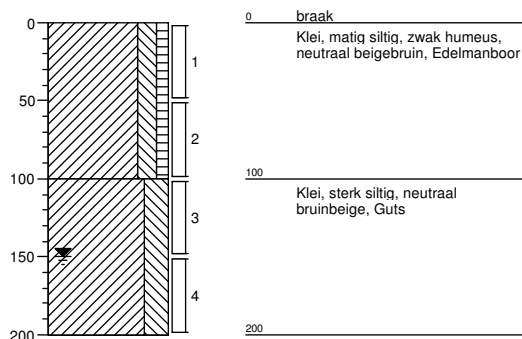
Datum: 03-07-2017



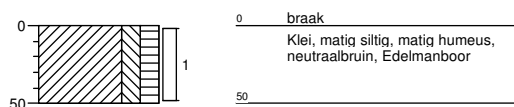
Boring: B09
Datum: 03-07-2017



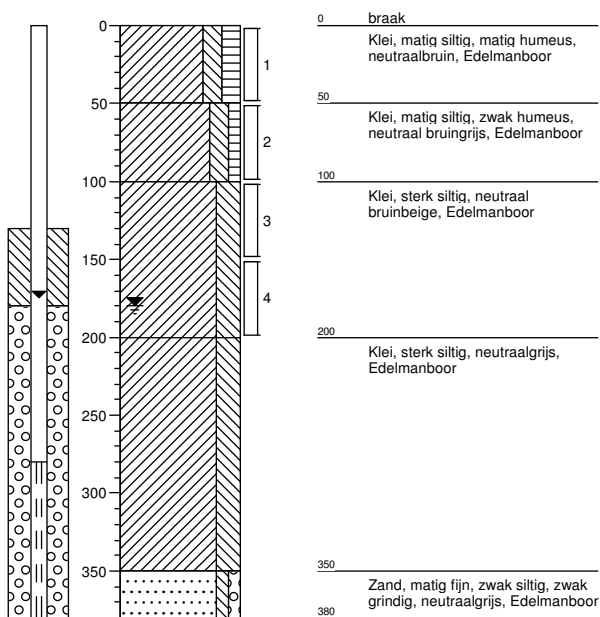
Boring: B10
Datum: 03-07-2017
GWS: 150



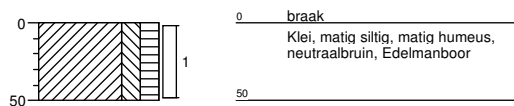
Boring: B11
Datum: 03-07-2017



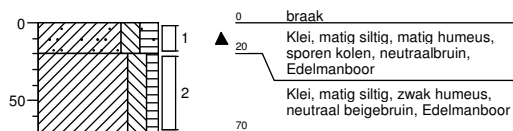
Boring: PB12
Datum: 04-07-2017
GWS: 180
X: 171953,00
Y: 437350,00



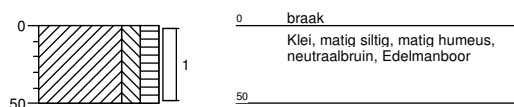
Boring: B13
Datum: 03-07-2017



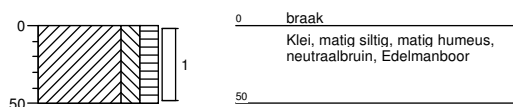
Boring: B14
Datum: 03-07-2017



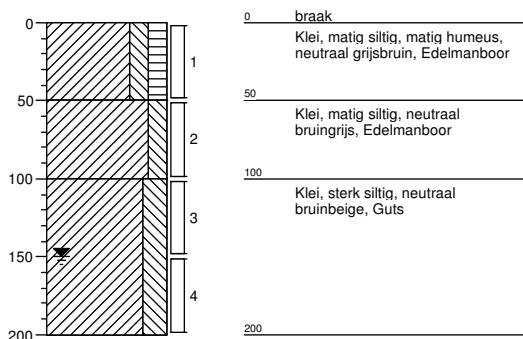
Boring: B15
Datum: 03-07-2017



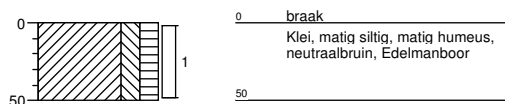
Boring: B16
Datum: 03-07-2017



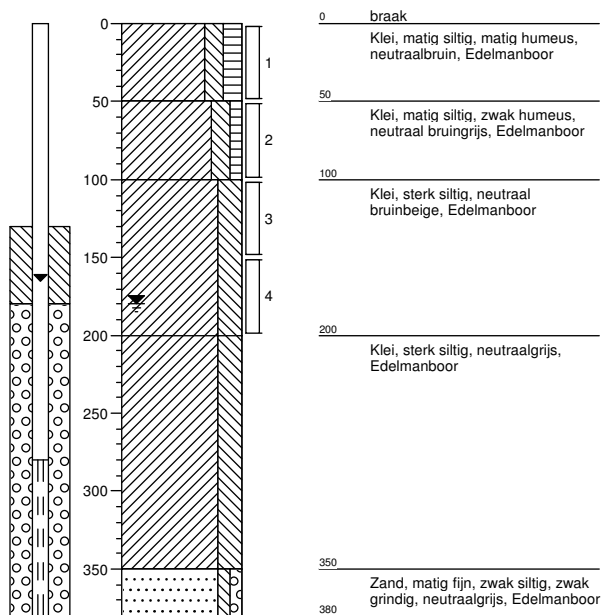
Boring: B17
Datum: 03-07-2017
GWS: 150



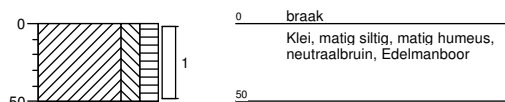
Boring: B18
Datum: 03-07-2017



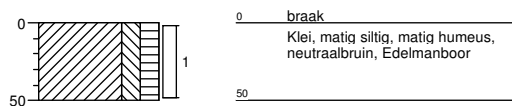
Boring: PB19
Datum: 04-07-2017
GWS: 180



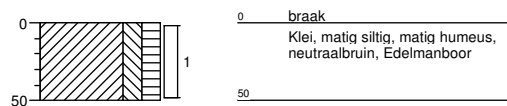
Boring: B20
Datum: 04-07-2017



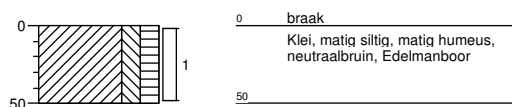
Boring: B21
Datum: 04-07-2017



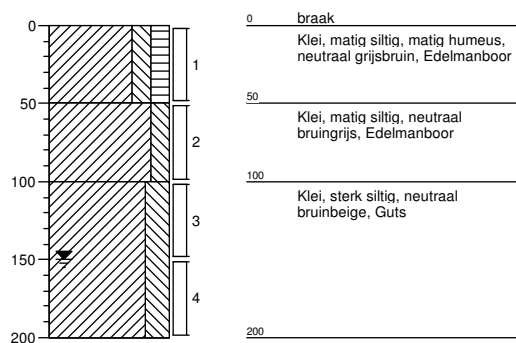
Boring: B22
Datum: 04-07-2017



Boring: B23
Datum: 04-07-2017



Boring: B24
Datum: 04-07-2017
GWS: 150



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

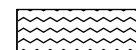
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

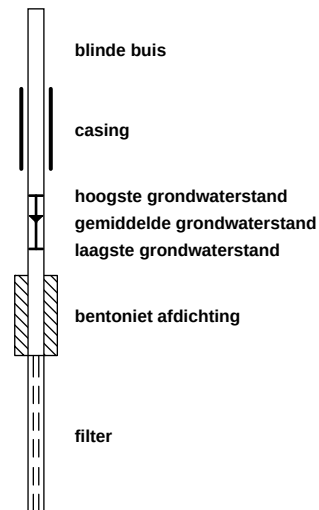


slib



water

peilbuis



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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12573125			12573125			12573125		
Boring(en)		B01, B02, B14			B04, B06, B07, B08, B09, B11, PB12			B15, B16, B18, B20, B21, B22, B23, PB19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,0			5,4			5,8		
Lutum	% ds	37			38			27		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	200	144 ⁽⁶⁾		250	176 ⁽⁶⁾		280	263 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,1	-0,04	0,42	0,42	-0,01	0,44	0,49	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	9	-0,03	14	10	-0,03	16	15	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	25	-0,1	29	25	-0,1	30	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,06	-0	0,07	0,06	-0	0,06	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	34	32	-0,04	41	37	-0,03	36	37	-0,03
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,64	0,64	-0	0,66	0,66	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	27	-0,12	42	31	-0,06	46	44	0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	101	-0,07	140	114	-0,04	130	130	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,09	0,09		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,09	0,09		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,07	0,07		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,12	0,12		0,05	0,05	
Fenantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,06	0,06		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,15	0,15		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,08	0,08		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,5	0		0,75	-0,02		0,36	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,547			0,747			0,364		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<9,1	-0,01		<8,4	-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	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03	<20	<26	-0,03	<20	<24	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,2	78,0 ⁽⁶⁾		73,9	74,0 ⁽⁶⁾		75,6	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	37			38			27		
Organische stof (humus)	%	4,0			5,4			5,8		

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Certificaatcode		12573125			12573125		
Boring(en)		B02, B02, B10, B10, PB05, PB05, PB12, PB12			B17, B17, B24, B24, PB19, PB19, PB19		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,6			1,5		
Lutum	% ds	25			37		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	150 ⁽⁶⁾		240	173 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,36	0,40	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	11	-0,02	15	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	17	-0,15	23	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,05	0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	18	-0,07	20	19	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,60	0,60	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	34	-0,02	48	36	0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	72	-0,12	94	80	-0,1
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,144			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,1	77,0 ⁽⁶⁾		74,4	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	25			37		
Organische stof (humus)	%	1,6			1,5		

----- : 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		PB05			PB12			PB19		
Datum		11-7-2017			11-7-2017			11-7-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80			2,80 - 3,80			2,80 - 3,80		
Datum van toetsing		18-7-2017			18-7-2017			18-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16	270	270	0,38	240	240	0,33
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,2	3,2	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23	4,8	4,8	-0,17
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	30	30	0,08	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,06	0,06	0	0,04	0,04	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		0,00086 ⁽¹¹⁾			0,00057 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<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