

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek, toekomstige sporthal en
zwembad, Vliegende Vennen te Noord-Oost Rijen

PROJECTNUMMER:

B15.6098

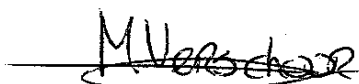
OPDRACHTGEVER:

CroonenBuro5

DATUM:

24 juli 2015

Auteur:



Ing. M. Verschoor
Junior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B15.6098/R6098/HD

SAMENVATTING

CroonenBuro5 heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de toekomstige sporthal en zwembad aan de Vliegende Vennen te Noord-Oost Rijen

Het onderzoek, in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 en NEN 5740.

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

In januari 2014 is een historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het huidige (destijds toekomstige) nabijgelegen Kindcentrum 'De Kring' aan de Isabella van Spanjestraat 2 te Rijen. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn hiervoor de historische gegevens bestudeerd op www.bodemloket.nl, waaruit bleek dat er gegevens bekend waren van de bodemkwaliteit. In 2005 is een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Geofox-Lexmond, 20051577/SR01, augustus 2005). In de grond waren maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. In het grondwater waren licht tot sterke verontreinigingen voor metalen aangetoond, welke konden worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. In de omgeving, aan de Zwarte Dijk, is in het verleden asbest in bodem met goed resultaat gesaneerd, waarvoor een evaluatierapport is gesteld (kenmerk: 50048, 2-10-2007).

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (2014) ter plaatse van het Kindcentrum blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond voor barium en nikkel.

Aanvullend is contact gezocht met de Gemeente (de heer J. Stabel / mw. P. Roos). Voor zover als bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Van de locatie zijn geen gegevens bekend van de bodemkwaliteit. Aanvullend op bovengenoemde onderzoeken zijn geen relevante gegevens bekend. Aangezien geen aanvullende gegevens bekend zijn, is in overleg met de gemeente bepaald dat een aanvullend historisch dossieronderzoek niet nodig is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. In de grond is plaatselijk een lichte verontreiniging aangetoond voor zink. In het grondwater is een gehalte voor nikkel aangetoond, die de interventiewaarde benadert. Op basis hiervan dient de hypothese formeel te worden verworpen.

Ons inziens is echter sprake van een verhoogde achtergrondwaarde voor nikkel in het grondwater op basis van de onderstaande punten:

- Volgens de Gemeente (de heer J. Stabel) wordt nikkel vaker licht tot sterk aangetroffen in de regio, waarbij sprake is van verhoogde achtergrondwaarden;
- In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond ten opzichte van de detectielimiet;
- Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) die duiden op de aanwezigheid van een ernstige grondwaterverontreiniging met nikkel.

Een nader onderzoek naar nikkel in het grondwater wordt niet zinvol geacht.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige sporthal en zwembad aan de Vliegende Vennen te Noord-Oost Rijen in voldoende mate geactualiseerd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
5. HYPOTHESE	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	8
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	9
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	9
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	9
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	10
9. CONCLUSIES.....	11
10. REFERENTIES	12

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met bestaande en geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
(tabellen toetsingswaarden)

1. INLEIDING

CroonenBuro5 heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de toekomstige sporthal en zwembad aan de Vliegende Vennen te Noord-Oost Rijen.

Het onderzoek, in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 [1] en NEN 5740 [2].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie te actualiseren teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De toekomstige sporthal en zwembad 'Vliegende Vennen' worden gerealiseerd aan Den Butter te Noord-Oost Rijen. De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. De oppervlakte bedraagt ruim 5.000 m². Op het perceel zijn zover als bekend geen (asbestverdachte) puinverhardingen en/of stabilisaties aanwezig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Voormalig /huidig bodemgebruik

De locatie is braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

Op de locatie zal een sporthal en zwembad worden opgericht. Verder zal een parkeerterrein worden gerealiseerd, waarvoor geen onderzoek behoeft plaats te vinden.

Bodemkwaliteitsgegevens

In januari 2014 is een historisch onderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het huidige (destijds toekomstige) nabijgelegen Kindcentrum 'De Kring' aan de Isabella van Spanjestraat 2 te Rijen. Door Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn hiervoor reeds de historische gegevens bestudeerd op www.bodemloket.nl, waaruit bleek dat gegevens bekend waren van de bodemkwaliteit. In 2005 is een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Geofox-Lexmond, 20051577/SR01, augustus 2005). In de grond waren maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. In het grondwater waren licht tot sterke verontreinigingen voor metalen aangetoond, welke konden worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. In de omgeving, aan de Zwarte Dijk, is in het verleden asbest in bodem met goed resultaat gesaneerd, waarvoor een evaluatierapport is gesteld (kenmerk: 50048, 2-10-2007).

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (2014) ter plaatse van het Kindcentrum blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond voor barium en nikkel.

Interview opdrachtgever

Aanvullend is contact gezocht met de Gemeente (de heer J. Stabel /mw. P. Roos). Voor zover als bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Aanvullend op bovengenoemd onderzoeken zijn van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend.

Tanks

Op de locatie en in de directe omgeving (< 50 m) zijn geen ondergrondse opslagtanks aanwezig (geweest).

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusie

Voor zover als bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Tijdens voorgaand onderzoeken zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Voor de nieuwbouw dient een volledig verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, gericht op de toekomstige locatie van de sporthal en zwembad. Aangezien geen aanvullende gegevens bekend zijn, is in overleg met de gemeente bepaald dat een aanvullend historisch dossieronderzoek niet nodig is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

In tabel 1 is de geschematiseerde bodemopbouw aangegeven, welke is afgeleid van de grondwaterkaart van Nederland [1].

Tabel 4.1: Bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-2	Nuenen Groep, Holoceen, Formatie van Sterrksel	Fijne slibhoudende zanden, zandige lemen, klei en veen	Slecht doorlatende kleilaag
2-25	Nuenen Groep	Matig fijne tot grindhoudende zanden	1 ^e watervoerend pakket
25-55	Formatie van Kedichem en Tegelen	Fijne slibhoudende zanden en kleilagen	Scheidende laag

De stroming van het regionale grondwater is noord, noordwestelijk gericht [3]. Lokaal kan deze afwijken. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

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

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet van het verkennend onderzoek en het aantal boringen en peilbuis is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV).

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 juli 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer G.J.T. Boer conform de geldende NEN/NPR-normen, op basis van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.1).

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis PB10, is na een standtijd van minimaal één week, op 17 juli 2015 door de door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer G.J.T. Boer bemonsterd, conform protocol 2002 (versie 3.2), het nemen van grondwatermonsters.

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie (5.000-7.000 m²) zijn in totaal 16 boringen (B01 t/m B16) geplaatst. Hiervan zijn 12 boringen geplaatst tot een diepte van maximaal 0,7 meter beneden maaiveld (m-mv), drie boringen (B01, B05 en B15) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en één boring (PB10) tot circa 4,5 m-mv. De boring PB10 is afgewerkt met een peilbuis met filterstelling (3,5-4,5 m-mv) conform NEN5740:2009.

Asbestverdachte materialen (in de fractie > 16 mm) zijn in de opgeboorde grond en op het maaiveld niet waargenomen. Het uitvoeren van een verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5707:2003 of NEN 5897:2005) is derhalve niet noodzakelijk.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB10 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 17 juli 2015 bemonsterd. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

De situatieschets met de bestaande en geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,5 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B03	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen grind
B06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen grind
B09	0,70	0,00 - 0,20	Zand	sporen puin
B15	2,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak grindhoudend
PB10	4,50	1,00 - 1,50	Zand	brokken beton

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puinverharding en/of asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). Aangezien maximaal sporen puin zijn waargenomen is een analytisch onderzoek naar asbest niet noodzakelijk. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V. te Rotterdam (grond, grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. 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 5.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld. In verband met de bijmengingen is een extra grondmengmonster op NEN geanalyseerd. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
M01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,00 - 0,20	B09	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen grind	0,00 - 0,50	B03 en B06	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B01, B04, B07, B11, B13, B15, PB16	NEN, L en H	-	-
M04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: brokken beton	1,00 - 1,50	PB10	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B01, B05, B15	NEN, L en H	Zn	-

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's) en minerale olie (GC);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB10	3,50 -4,50	2,81	5,2	478	62	NEN	Ba, Cu, Zn, Ni*	-

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 (GC);
-	Niets aangetroffen.
*	Het gehalte voor nikkel benadert de interventiewaarde (index 0,85)

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 (tussen 0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het zintuiglijke sporen puinhoudende monster van de bovengrond (M01, zand) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

In het zintuiglijke sporen grindhoudende mengmonster van de bovengrond (MM02, zand) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

In de zintuiglijke schone mengmonster van de bovengrond (MM03, zand) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

In het zintuiglijke brokken betonhoudende monster van de ondergrond (M04, zand) zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

In de zintuiglijke schone mengmonster van de ondergrond (MM05, zand) zijn, afgezien van een licht verhoogd gehalte voor zink, geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB10 zijn lichte verontreinigingen met barium, koper, zink en nikkel ten opzichte van de betreffende streefwaarden aangetoond. Het gehalte voor nikkel benadert de interventiewaarde. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. In de grond is plaatselijk een lichte verontreiniging aangetoond voor zink. In het grondwater is een gehalte voor nikkel aangetoond, die de interventiewaarde benadert. Op basis hiervan dient de hypothese formeel te worden verworpen.

Ons inziens is echter sprake van een verhoogde achtergrondwaarde voor nikkel in het grondwater op basis van de onderstaande punten:

- Volgens de Gemeente (de heer J. Stabel) wordt nikkel vaker licht tot sterk aangetroffen in de regio, waarbij sprake is van verhoogde achtergrondwaarden;
- In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond ten opzichte van de detectielimiet;
- Op de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) die duiden op de aanwezigheid van een ernstige grondwaterverontreiniging met nikkel.

Een nader onderzoek naar nikkel in het grondwater wordt niet zinvol geacht.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige sporthal en zwembad aan de Vliegende Vennen te Noord-Oost Rijen in voldoende mate geactualiseerd. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader modemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 44G, 1975, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN

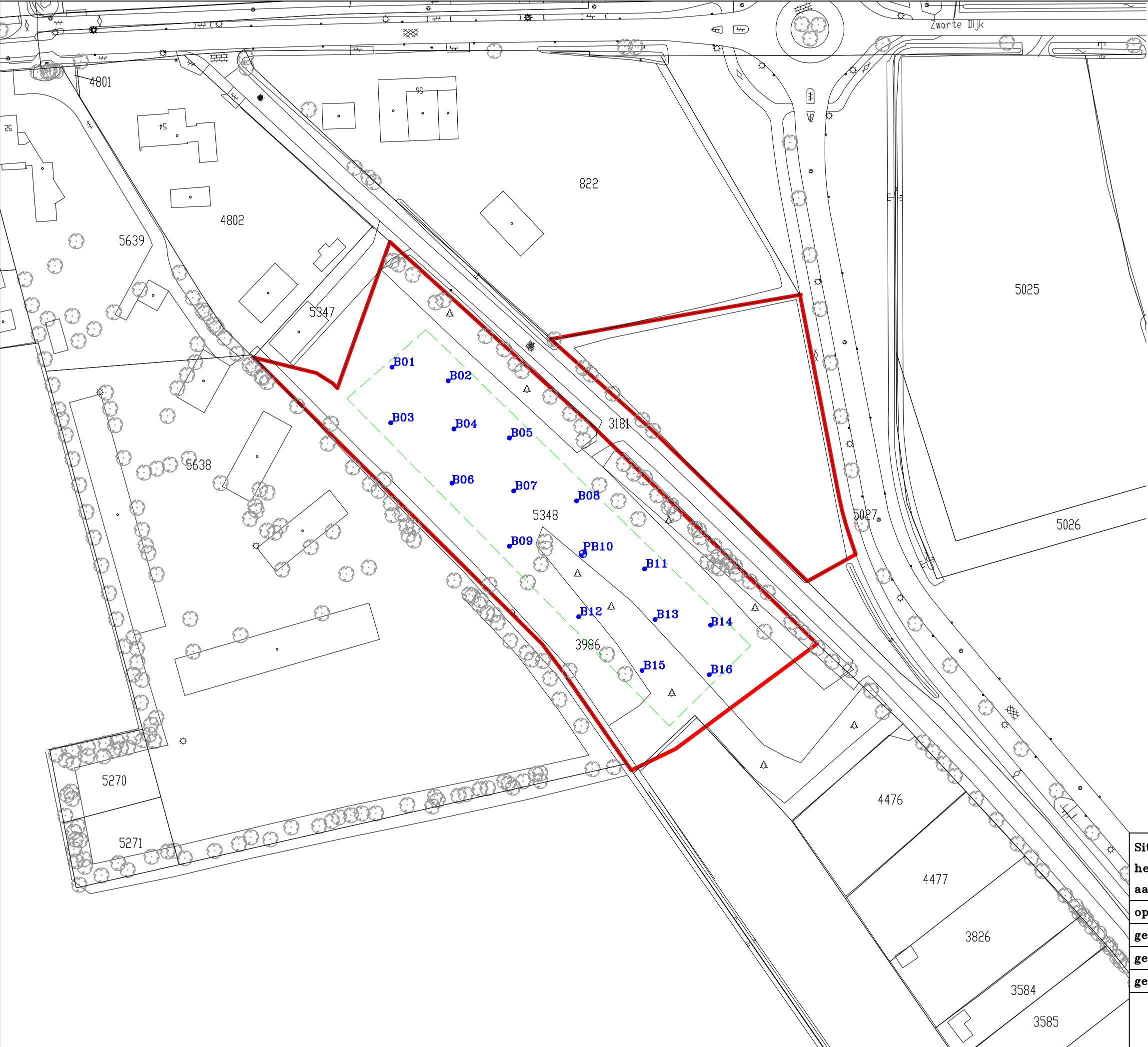


Tekening: B15.6098

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



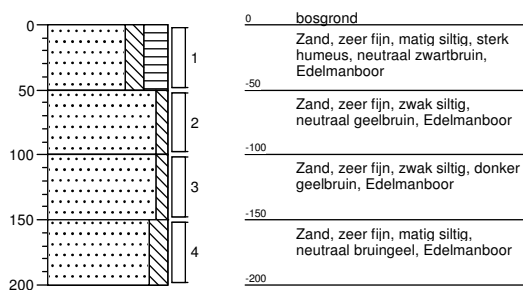
LEGENDA:

0 10 20m

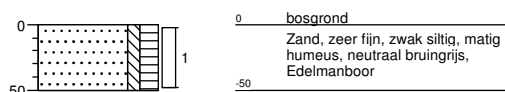
- Boring met peilbuis
- Boring
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Den Butter te Rijen			
opdrachtgever: Croonenburo5			
get. DB	d.d. 21-07-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1000	formaat A3
gez. HD	d.d. 21-07-'15	projectnr.B15.6098	bijlage 2
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

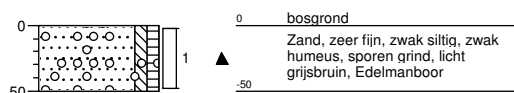
Boring: B01
Datum: 10-07-2015



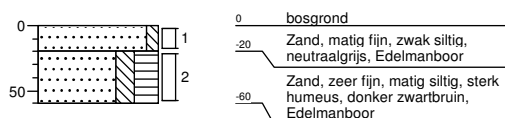
Boring: B02
Datum: 10-07-2015



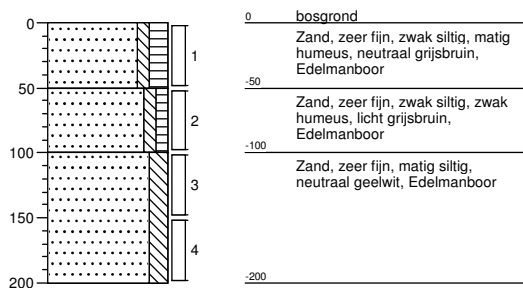
Boring: B03
Datum: 10-07-2015



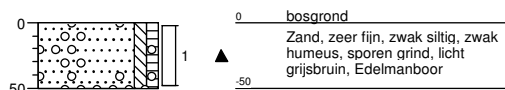
Boring: B04
Datum: 10-07-2015



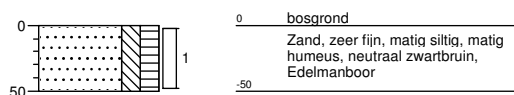
Boring: B05
Datum: 10-07-2015



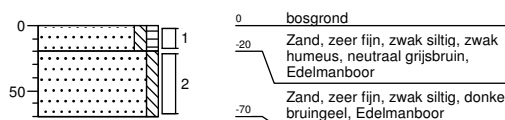
Boring: B06
Datum: 10-07-2015



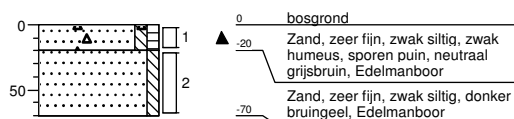
Boring: B07
Datum: 10-07-2015



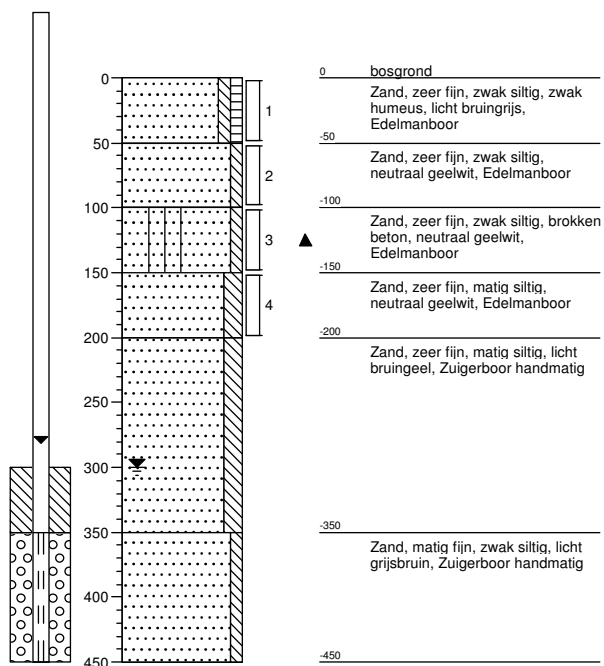
Boring: B08
Datum: 10-07-2015



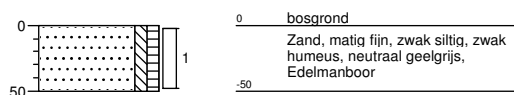
Boring: B09
Datum: 10-07-2015



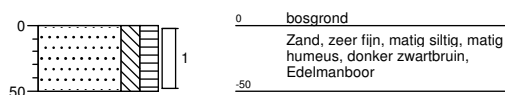
Boring: PB10
Datum: 10-07-2015
GWS: 300



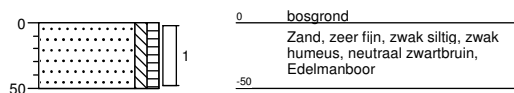
Boring: B11
Datum: 10-07-2015



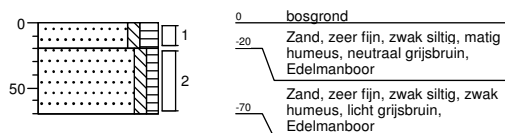
Boring: B12
Datum: 10-07-2015



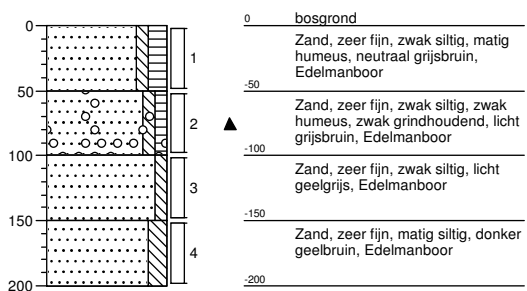
Boring: B13
Datum: 10-07-2015



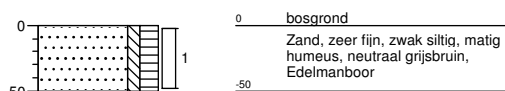
Boring: B14
Datum: 10-07-2015



Boring: B15
Datum: 10-07-2015

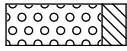


Boring: B16
Datum: 10-07-2015

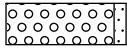


Legenda (conform NEN 5104)

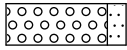
grind



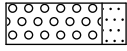
Grind, siltig



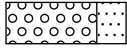
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

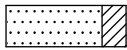


Grind, sterk zandig

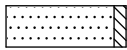


Grind, uiterst zandig

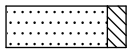
zand



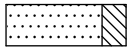
Zand, kleiig



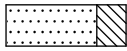
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



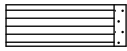
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

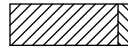


Veen, zwak zandig

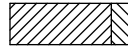


Veen, sterk zandig

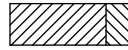
klei



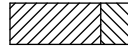
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

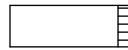


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

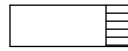
overige toevoegingen



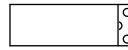
zwak humeus



matig humeus



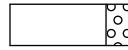
sterk humeus



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

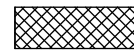
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

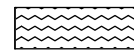
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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

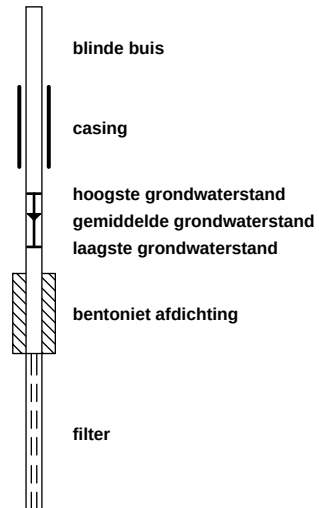


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CROR
Uw projectnummer : B15.6098
ALcontrol rapportnummer : 12165320, versienummer: 1

Rotterdam, 19-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6098. 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.

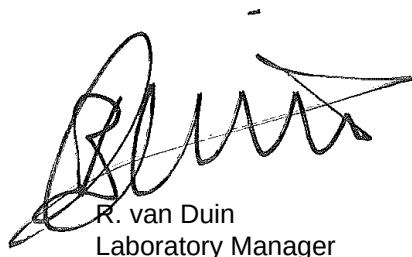
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 CROR
 Projectnummer B15.6098
 Rapportnummer 12165320 - 1

Orderdatum 13-07-2015
 Startdatum 13-07-2015
 Rapportagedatum 19-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M01 M01						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03						
004	Grond (AS3000)	M04 M04						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
droge stof	gew.-%	S	92.7	94.4	95.4	98.4	95.8	
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	1.3	1.7	1.7	<0.5	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	3.6	2.6	1.6	1.6	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.9	2.1	1.6	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	9.5	<5	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	10	<10	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.3	8.1	4.5	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	33	<20	25	<20	63	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.06	0.05	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03 ²⁾	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.221 ¹⁾	0.211 ¹⁾	0.07 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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam CROR
Projectnummer B15.6098
Rapportnummer 12165320 - 1

Orderdatum 13-07-2015
Startdatum 13-07-2015
Rapportagedatum 19-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam CROR
Projectnummer B15.6098
Rapportnummer 12165320 - 1

Orderdatum 13-07-2015
Startdatum 13-07-2015
Rapportagedatum 19-07-2015

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. |
| 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 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam CROR
 Projectnummer B15.6098
 Rapportnummer 12165320 - 1

Orderdatum 13-07-2015
 Startdatum 13-07-2015
 Rapportagedatum 19-07-2015

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	Y5424407	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
002	Y5424811	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
002	Y5424609	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424551	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424541	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424414	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424536	10-07-2015	10-07-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam CROR
Projectnummer B15.6098
Rapportnummer 12165320 - 1

Orderdatum 13-07-2015
Startdatum 13-07-2015
Rapportagedatum 19-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5424372	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424417	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424537	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
003	Y5424411	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
004	Y5425284	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424532	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424408	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424415	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424584	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424397	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424531	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5425288	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424222	10-07-2015	10-07-2015	ALC201
005	Y5424396	10-07-2015	10-07-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : CROR
Uw projectnummer : B15.6098
ALcontrol rapportnummer : 12167521, versienummer: 1

Rotterdam, 23-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6098. 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.

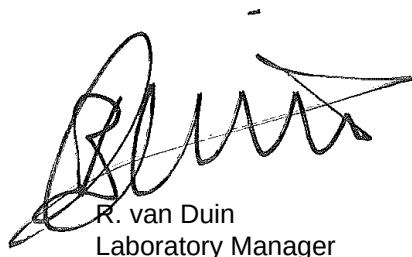
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 CROR
 Projectnummer B15.6098
 Rapportnummer 12167521 - 1

Orderdatum 17-07-2015
 Startdatum 17-07-2015
 Rapportagedatum 23-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	PB10-1-1	PB10-1-1
Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	72
cadmium	µg/l	S	0.26
kobalt	µg/l	S	20
koper	µg/l	S	18
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.0
molybdeen	µg/l	S	3.5
nikkel	µg/l	S	66
zink	µg/l	S	110
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 :



Projectnaam CROR
Projectnummer B15.6098
Rapportnummer 12167521 - 1

Orderdatum 17-07-2015
Startdatum 17-07-2015
Rapportagedatum 23-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB10-1-1 PB10-1-1

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 CROR
Projectnummer B15.6098
Rapportnummer 12167521 - 1

Orderdatum 17-07-2015
Startdatum 17-07-2015
Rapportagedatum 23-07-2015

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 CROR
 Projectnummer B15.6098
 Rapportnummer 12167521 - 1

Orderdatum 17-07-2015
 Startdatum 17-07-2015
 Rapportagedatum 23-07-2015

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 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (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	G8907612	17-07-2015	17-07-2015	ALC236
001	G8907631	17-07-2015	17-07-2015	ALC236
001	B1341865	17-07-2015	17-07-2015	ALC204

Paraaf :

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

Grondmonster		M01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12165320			12165320			12165320		
Boring(en)		B09			B03, B06			B01, B04, B07, B11, B13, B15, B16, PB10		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,20			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			1,7			1,7		
Lutum	% ds	1,5			3,6			2,6		
Datum van toetsing		19-7-2015			19-7-2015			19-7-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<50 ⁽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	1,9	6,7	-0,05	2,1	6,3	-0,05	1,6	5,3	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	9,5	19,7	-0,14	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	10	16	-0,07	<10	<11	-0,08	<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	5,3	15,5	-0,3	8,1	20,8	-0,22	4,5	12,5	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	78	-0,11	<20	<31	-0,19	25	58	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,06	0,06		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		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		0,31	-0,03		0,22	-0,03		0,21	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,314			0,221			0,211		
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	-									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,7	93,0 ⁽⁶⁾		94,4	94,0 ⁽⁶⁾		95,4	95,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	% ds	1,5			3,6			2,6		
Organische stof (humus)	% ds	1,3			1,7			1,7		

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

Grondmonster		M04			MM05		
Certificaatcode		12165320			12165320		
Boring(en)		PB10			B01, B05, B15		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,50			0,70		
Lutum	% ds	1,6			1,6		
Datum van toetsing		19-7-2015			19-7-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	63	149	0,02
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)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<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	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			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	-						
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	98,4	98,0 ⁽⁶⁾		95,8	96,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	% ds	1,6			1,6		
Organische stof (humus)	% ds	<0,5			0,7		

----- : 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		PB10-1-1		
Datum		17-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		23-7-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	72	72	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	0,26	0,26	-0,03
Kobalt [Co]	µg/l	20	20	0
Koper [Cu]	µg/l	18	18	0,05
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,0	3,0	-0,2
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,5	3,5	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	66	66	0,85
Zink [Zn]	µg/l	110	110	0,06
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 (bromofom)	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