

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 Oudestraat
(C 2288 en C 2289) te Sprang-Capelle

PROJECTNUMMER:

B15.6117

OPDRACHTGEVER:

QS Groep B.V.

DATUM:

15 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.

B15.6117/R6117/HD

SAMENVATTING

QS Groep B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de toekomstige nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oudestraat (C 2288 en C 2289) te Sprang-Capelle.

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

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek

In 2010 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het gehele perceel uitgevoerd (kenmerk: B09.4084 d.d. 8 maart 2010). Voorafgaand is door de Gemeente aangegeven dat geen relevante historische informatie bekend is van de onderzoekslocatie.

Uit de resultaten blijkt dat maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is maximaal sprake van een lichte verontreiniging met barium. Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. De opdrachtgever heeft via een vragenlijst aangegeven dat in tussenliggende periode vanuit het bodemonderzoek tot heden geen relevante zaken hebben plaatsgevonden, waardoor de bodemkwaliteit nadelig is beïnvloed.

Uit een recentelijk contact met de Gemeente blijkt dat in aanvulling op de reeds bekende gegevens, geen aanvullende informatie bekend is van de locatie. Het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek in de archieven is derhalve niet noodzakelijk. De gegevens uit het historisch onderzoek en voorgaand onderzoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Aangezien voorgaand onderzoek is verjaard, dient een volledig nieuw onderzoek te worden uitgevoerd. Hierbij zullen de toekomstige kadastrale percelen C 2288 en C 2289 als één perceel worden onderzocht, aangezien de huidige functie geheel braakliggend is en beide percelen onverdacht zijn met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien lichte verontreinigingen worden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket.

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte (kleinschalige) locatie (ONV).

Conclusies

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater is tevens een maximaal lichte verontreiniging vastgesteld.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde(n). Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de nieuwbouwlocatie gelegen aan de toekomstige nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oudestraat (C 2288 en C 2289) te Sprang-Capelle. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bestemmingsplanwijziging.



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
4.1 BODEMOPBOUW	6
4.2. GEOHYDROLOGIE	6
5. HYPOTHESE	7
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 geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
(tabellen toetsingswaarden)

1. INLEIDING

QS Groep B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de toekomstige nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oudestraat (C 2288 en C 2289) te Sprang-Capelle.

Het onderzoek, in het kader van de bestemmingsplanwijziging en toekomstige 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 een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De nieuwbouwlocatie betreft de toekomstige kadastrale percelen C 2288 en C 2289 aan de Oudestraat te Sprang-Capelle. De nieuwbouwlocatie heeft een oppervlakte van maximaal 1.500 m².

De onderzoekslocatie betreft momenteel braakliggend. Op de locatie is geen bebouwing aanwezig (geweest). Op de locatie worden twee woningen ontwikkeld. 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 onderzoekslocatie heeft een agrarische bestemming gehad. Momenteel is betreft de onderzoekslocatie braakliggend. Op de locatie is geen bebouwing aanwezig (geweest). De omgeving bestaat uit woningen.

Toekomstig bodemgebruik

Op de locatie zal in de toekomst nieuwbouw worden gerealiseerd.

Bodemkwaliteitsgegevens

In 2010 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het gehele perceel uitgevoerd (kenmerk: B09.4084 d.d. 8 maart 2010). Voorafgaand is door de Gemeente aangegeven dat geen relevante historische informatie bekend is van de onderzoekslocatie.

Uit de resultaten blijkt dat maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is maximaal sprake van een lichte verontreiniging met barium. Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. De opdrachtgever heeft via een vragenlijst aangegeven dat in tussenliggende periode vanuit het bodemonderzoek tot heden geen relevante zaken hebben plaatsgevonden, waardoor de bodemkwaliteit nadelig is beïnvloed.

Verder zijn, in aanvulling op de reeds bekende gegevens op de diverse websites geen bijzonderheden/activiteiten naar voren gekomen.

Aanvullende informatie Gemeente

Bij de Gemeente zijn geen relevante gegevens bekend aanvullend op voorgaand rapportage uit 2010.

Vragenlijst

Uit de door de opdrachtgever ingevulde vragenlijst blijken geen relevante gegevens naar voren te komen.

Locatiebezoek

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

Conclusie

Uit een recentelijk contact met de Gemeente blijkt dat in aanvulling op de reeds bekende gegevens, geen aanvullende informatie bekend is van de locatie. Het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek in de archieven is derhalve niet noodzakelijk. De gegevens uit het historisch onderzoek en voorgaand onderzoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Aangezien voorgaand onderzoek is verjaard, dient een volledig nieuw onderzoek te worden uitgevoerd. Bij voorgaand onderzoek zijn geen noemenswaardige verontreinigingen naar voren gekomen, waardoor sprake is van een onverdachte locatie. Hierbij zullen de toekomstige kadastrale percelen C 2288 en C 2289 als één perceel worden onderzocht, aangezien de huidige functie geheel braakliggend is en beide percelen onverdacht zijn met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP 3,4 meter. Uit de grondwaterkaart van Nederland [3] blijkt dat op de onderzoekslocatie een deklaag van circa 7 meter aanwezig is. De deklaag is een matig doorlatende laag waarvan de sedimenten tot de Nuenen Groep behoren. De deklaag is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden, afgewisseld met enkele meters dikke klei- of leemlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 30 à 40 meter dik en bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen met veel grind (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een 70 à 80 meter dik kleipakket met hier en daar ingesloten fijn zandige lagen (Formaties van Kedichem en Tegelen).

4.2. Geohydrologie

Op grond van het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater, opgenomen op 28 april en 28 augustus 1973 [3], wordt een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in de deklaag afgeleid. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket heeft een iets noordelijkere stromingsrichting dan het freatisch grondwater. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) is groter dan 0,4 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt tussen 0,8 en 1,2 m -mv.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien lichte verontreinigingen worden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte (kleinschalige) locatie (ONV). De kadastrale percelen C2288 en C 2289 zijn als één aaneengesloten locatie onderzocht met een maximale oppervlakte van 1.500 m².

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering/wijze van uitvoering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen/NEN-normen. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 juni 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001 (versie 3.2): het plaatsen van handboringen en peilbuizen.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een Zuigerboor.

Het grondwater uit de peilbuis PB06 is op 7 juli 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon, conform protocol 2002 (versie 4), het nemen van grondwatermonsters bemonsterd. 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 zijn in totaal 8 boringen (B01 t/m B08) geplaatst. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
0,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B03, B04, B05, B07, B08	B02	PB06 (1,5-2,5)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB06 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 7 juli 2015 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen als bijlage 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: $(GSSD - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. 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 3,0 m-mv uit zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). 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 en 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 volgende grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring/peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (kadastrale perceel C 2288)	0,00 - 0,50	B01, B02, B03, B04	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - (kadastrale perceel C 2289)	0,00 - 0,50	B05, PB06, B07, B08	NEN, L en H	Pb	-
MM03	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - (kadastrale percelen C 2288 en 2289)	0,50 - 2,00	B02, PB06	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK, 10 VROM], polychloor bifenyleen [PCB] en minerale olie [MO];
L en H	Lutum en organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is 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 (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	1,50 - 2,50	1,04	6,2	256	47	NEN	Cu	-

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 [VOCl] en minerale olie [MO];

-

Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het zintuiglijk schone mengmonster MM01 (zand, kadastraal perceel C 2288) van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. (NEN).

In het zintuiglijk schone mengmonster MM02 (zand, kadastraal perceel C 2289) van de bovengrond zijn, afgezien van een lichte verontreiniging voor lood, geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM03, zand, kadastraal perceel C 2288 / C 2289) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden (NEN).

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB06 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Verder zijn alle onderzochte parameters vastgesteld in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht voor de parameters van een standaard NEN pakket. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater is tevens een maximaal lichte verontreiniging vastgesteld.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde(n). Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

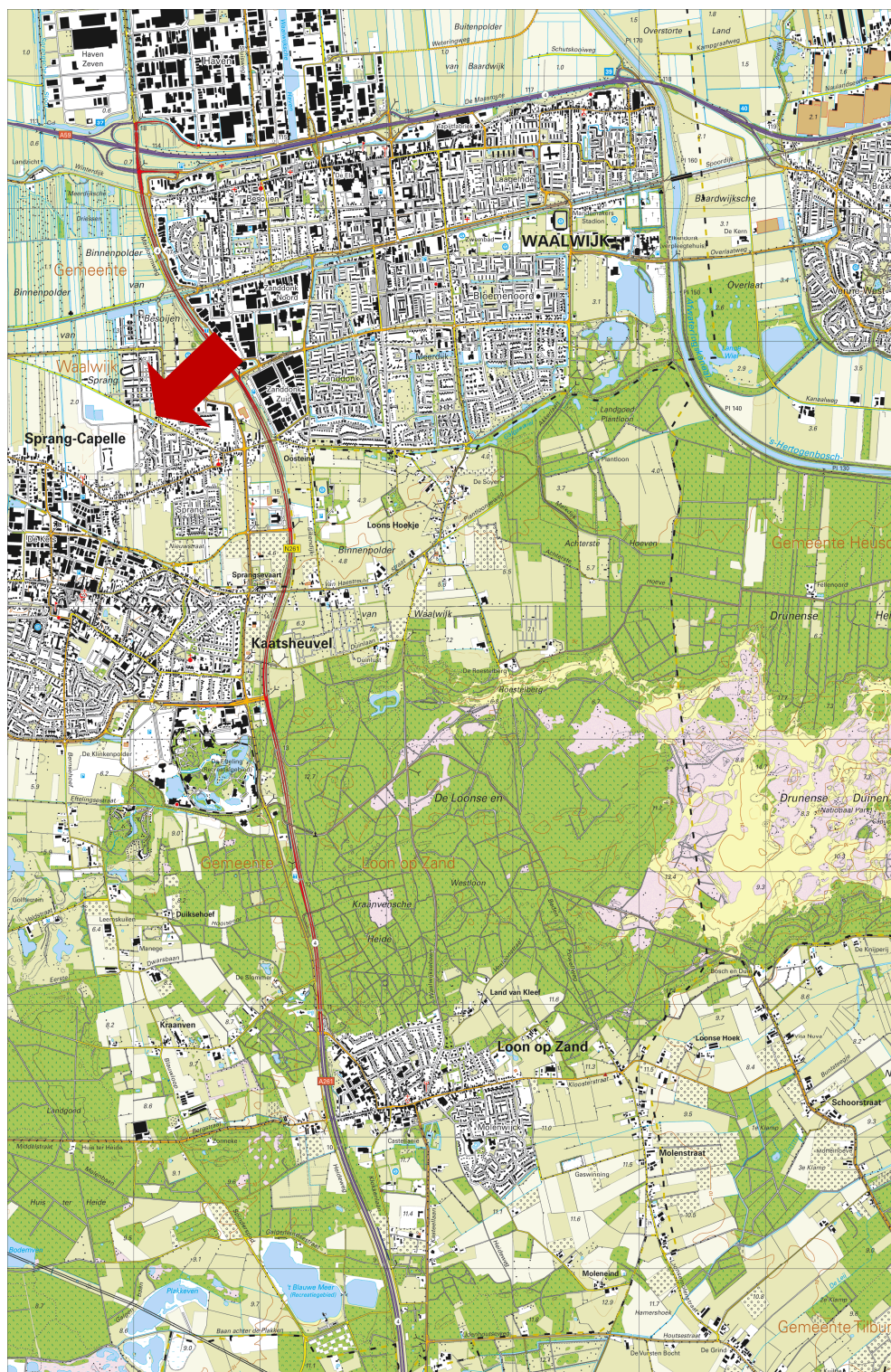
Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de nieuwbouwlocatie gelegen aan de toekomstige nieuwbouwlocatie gelegen aan de Oudestraat (C 2288 en C 2289) te Sprang-Capelle. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bestemmingsplanwijziging.

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. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). 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: B15.6117

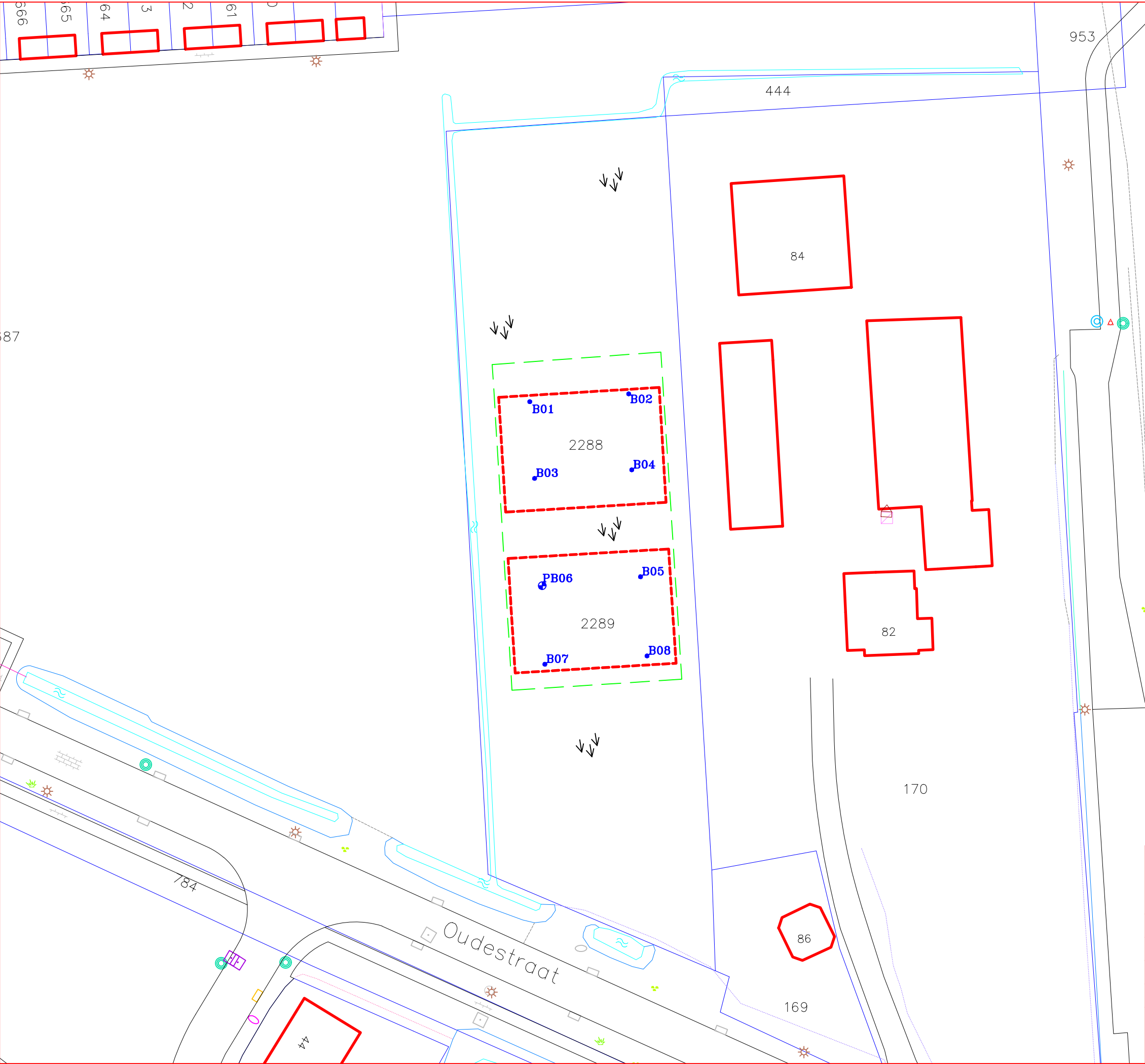
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

- 0 5 10m
- Boring met peilbuis
 - Boring
 - Toekomstige kadastrale percelen
 - Bebouwing
 - Gras
 - Onderzoeksgrens

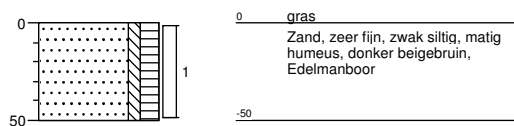
Kadastrale gemeente Sprang
Sectie C
Perceel 168

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Oudestraat (ong.) te Sprang-Capelle			
opdrachtgever: QS Groep B.V.			
get. DB	d.d. 13-07-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 13-07-'15	projectnr.B15.6117	bijlage 2

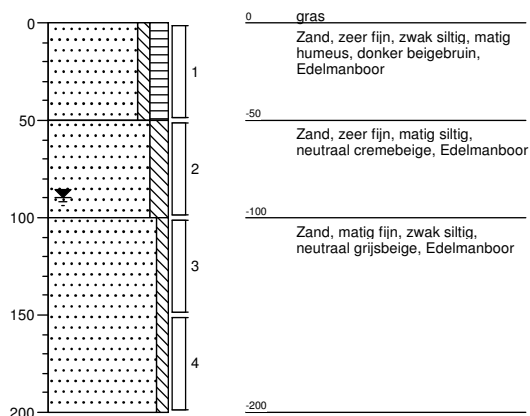


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

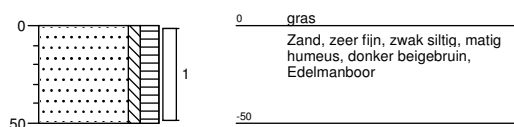
Boring: B01
Datum: 30-06-2015



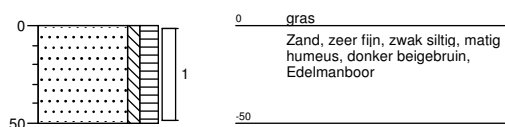
Boring: B02
Datum: 30-06-2015
GWS: 90



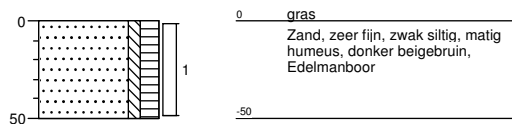
Boring: B03
Datum: 30-06-2015



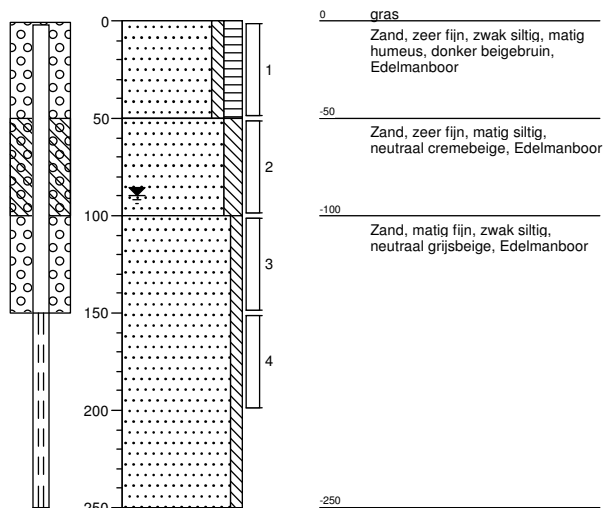
Boring: B04
Datum: 30-06-2015



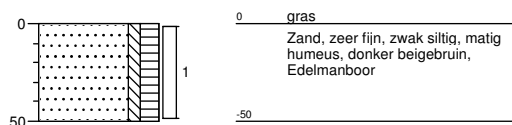
Boring: B05
Datum: 30-06-2015



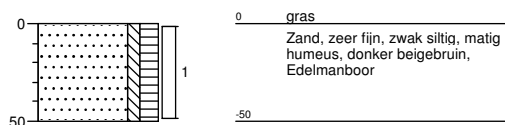
Boring: PB06
Datum: 30-06-2015
GWS: 90



Boring: B07
Datum: 30-06-2015



Boring: B08
Datum: 30-06-2015



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

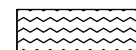
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

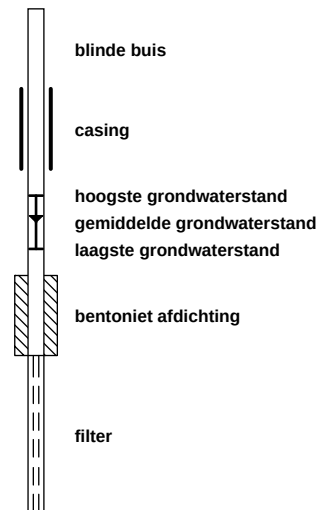


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B15.6117
ALcontrol rapportnummer : 12160357, versienummer: 1

Rotterdam, 07-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6117. 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.

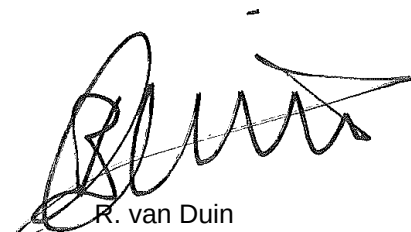
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 GEMW
 Projectnummer B15.6117
 Rapportnummer 12160357 - 1

Orderdatum 30-06-2015
 Startdatum 30-06-2015
 Rapportagedatum 07-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.1	88.8	82.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	4.0	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	1.9	1.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	21	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	10	9.6	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.05	
lood	mg/kgds	S	28	34	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	22	26	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.354 ¹⁾	0.274 ¹⁾	0.083 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMW
Projectnummer B15.6117
Rapportnummer 12160357 - 1

Orderdatum 30-06-2015
Startdatum 30-06-2015
Rapportagedatum 07-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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 GEMW
Projectnummer B15.6117
Rapportnummer 12160357 - 1

Orderdatum 30-06-2015
Startdatum 30-06-2015
Rapportagedatum 07-07-2015

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. |
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMW
 Projectnummer B15.6117
 Rapportnummer 12160357 - 1

Orderdatum 30-06-2015
 Startdatum 30-06-2015
 Rapportagedatum 07-07-2015

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	Y5424929	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
001	Y5424597	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
001	Y5424599	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
001	Y5424920	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
002	Y5424918	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
002	Y5424917	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
002	Y5424921	30-06-2015	30-06-2015	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMW
Projectnummer B15.6117
Rapportnummer 12160357 - 1

Orderdatum 30-06-2015
Startdatum 30-06-2015
Rapportagedatum 07-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5424604	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424938	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424927	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424928	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424942	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424559	30-06-2015	30-06-2015	ALC201
003	Y5424570	30-06-2015	30-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMW
Uw projectnummer : B15.6117
ALcontrol rapportnummer : 12163426, versienummer: 1

Rotterdam, 13-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6117. 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.

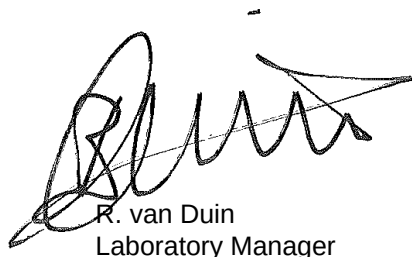
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 GEMW
 Projectnummer B15.6117
 Rapportnummer 12163426 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.0	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	11	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMW
Projectnummer B15.6117
Rapportnummer 12163426 - 1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06

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 GEMW
Projectnummer B15.6117
Rapportnummer 12163426 - 1

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

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 GEMW
 Projectnummer B15.6117
 Rapportnummer 12163426 - 1

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

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	G8870916	07-07-2015	07-07-2015	ALC236
001	B1468900	07-07-2015	07-07-2015	ALC204
001	G8756688	07-07-2015	07-07-2015	ALC236

Paraaf :

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12160357			12160357			12160357		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04			B05, B07, B08, PB06			B02, B02, B02, PB06, PB06, PB06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,7			4,0			1,0		
Lutum	% ds	3,4			1,9			1,3		
Datum van toetsing		7-7-2015			7-7-2015			7-7-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾		21	81 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,24	0,38	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,2	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	19	-0,14	9,6	18,6	-0,14	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	42	-0,02	34	52	0	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	47	-0,16	26	59	-0,14	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		0,02	0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,35	-0,03		0,27	-0,03		0,083	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,354			0,274			0,083		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<13	-0,01		<12	-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	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<38	-0,03	<20	<35	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,1	87,0 ⁽⁶⁾		88,8	89,0 ⁽⁶⁾		82,5	83,0 ⁽⁶⁾	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: 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 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB06		
Datum		7-7-2015		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		13-7-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,0	2,0	-0,23
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	11	11	-0,07
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (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 4: 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
GECHLOOREERDE 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