



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Twee deellocaties bij Den Elt te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B18.7305

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
twee deellocaties bij Den Elt te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B18.7305

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Beuningen

DATUM:

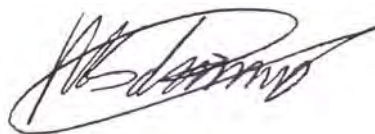
8 maart 2019

Auteur,



J.P.G. Boerakker
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



M. Schimmel MSc.
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B18.7305/R7305-01/JB

SAMENVATTING

Gemeente Beuningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en historisch onderzoek ter plaatse van 2 onderzoekslocaties ten oosten en ten westen van Den Elt te Ewijk.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en NEN 5740/A1:2016.

De onderzoeken en monitoring worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de reeds bekende voorgaande onderzoeken. De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen/te actualiseren om te bepalen of en welke mate belemmeringen bestaan tegen de herontwikkeling.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec 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.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare gegevens zijn van de algemene bodemkwaliteit geen recente onderzoeksgegevens bekend voor zowel deellocatie I als II. Tijdens onderzoeken in het verleden zijn voor de standaard NEN-parameters geen ernstige verontreinigingen aangetroffen in de bodem.

Ter plaatse van deellocatie I, te weten vlek 1 en 2 ten noorden van Den Elt, zijn als gevolg van een voormalige champignonkwekerij in het ondiepe en diepe grondwater restverontreinigingen achtergebleven met chloorfenolen. Vervolgens is alleen het diepe grondwater gemonitord. Het is derhalve momenteel niet bekend of en in welke mate het ondiepe grondwater (peilbuis CP7) nog ernstig verontreinigd is. Uit de diverse monitoringen van het diepe grondwater is vastgesteld dat nog steeds een sterke grondwaterverontreiniging met chloorfenolen aanwezig is. Derhalve is in 2013 voorgesteld om middels aanvullende monitoringen vast te stellen dat geen sprake is van een sterke toename.

In 2015 is uiteindelijk ingestemd met de sanering op basis van een evaluatierapport uit 2015. De saneringslocatie is geschikt voor het gebruik wonen en intensief gebruik (openbaar) groen.

De gehele locatie is inmiddels braakliggend en bouwrijp gemaakt voor de herontwikkeling van het gebied. In het verleden zijn tevens boomgaarden aanwezig geweest op zowel deellocatie I als op deellocatie II. Tevens is op deellocatie II vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig.

Voor wat betreft de algemene kwaliteit wordt voorgesteld om ter plaatse van zowel deellocatie I als II een volledig verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform de onverdachte strategie, waarbij aanvullend aandacht wordt besteed aan het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de oorspronkelijke teeltlaag (teeltlaagonderzoek). Tevens dient op deellocatie II rekening gehouden te worden met een gedempte sloot, middels een het plaatsen van een dwarsraai.

Met betrekking tot de chloorfenolen wordt voorgesteld om alle nieuw te plaatsen (ondiepe) peilbuizen van deellocatie I en II aanvullend te bemonsteren en analyseren op chloorfenolen. Voor wat betreft deellocatie I, te weten vlek 1 en 2 ten noorden van Den Elt, waar restverontreinigingen zijn achtergebleven in het grondwater, wordt deze nieuw te plaatsen peilbuis gesitueerd bij de

voormalige peilbuis CP07. Het is hier namelijk niet bekend of hier in het ondiepe grondwater nog een grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Voor wat betreft het diepe grondwater wordt voorgesteld om alsnog de grondwaterverontreiniging in het diepe grondwater te actualiseren, waarbij één peilbuis in de kern (204) wordt herbemonsterd. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het gehalte chloorfenolen in het diepere grondwater verder is afgenomen.

Momenteel wordt ervan uitgegaan dat er geen puinverharding, puinstabilisatie en/of asbestverdachte materialen aanwezig zijn op de agrarische percelen. Een onderzoek naar asbest wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit is voor beide deellocaties de hypothese gesteld van een onverdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij wel sprake was van aandachtspunten (OCB en/of gedempte sloot). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit voor beide deellocaties aangenomen.

Ter plaatse van deellocatie I werd plaatselijk rekening gehouden met een ernstige verontreiniging met chloorfenolen in het grondwater ter plaatse van de voormalige champignonkwekerij t.h.v. Hoogstraat 8a. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het freatisch grondwater sterk verontreinigd is met chloorfenolen (pentachloorfenol).

Deellocatie I

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn hier geen vervolgstappen in het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) noodzakelijk.

In het grondwater uit de freatische peilbuis PB112 zijn gehalten voor pentachloorfenol en, als gevolg hiervan, de som chloorfenolen (aangetoond die de betreffende interventiewaarden overschrijden. Daarmee is de restverontreiniging met chloorfenolen in het ondiepe grondwater, als gevolg van een voormalige champignonkwekerij, bevestigd. In de overige peilbuizen en in het diepere grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De restverontreiniging met chloorfenolen in het diepere grondwater (PB131) is niet bevestigd.

Deellocatie II

In de boven- en ondergrond (inclusief OCB) alsmede in het grondwater (inclusief chloorfenolen) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) aanwezig zijn. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten en analyses definitief niet noodzakelijk.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee deellocaties ten oosten en ten westen van Den Elt te Ewijk in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Voor beide deellocaties zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waardoor vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op en nabij de bekende bodemverontreiniging met chloorfenolen in het grondwater mag niet zonder meer grondwater worden onttrokken (artikel 28 Wet bodembescherming). Bij eventuele grondwateronttrekking dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen en bijbehorende meldingen bij het bevoegd gezag.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	9
4.1. BODEMOPBOUW	9
4.2. GEOHYDROLOGIE	9
5. HYPOTHESE	9
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	10
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE DIVERSE ONDERZOEKEN.....	10
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	17
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	19
9.2. ALGEHELE CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
10. REFERENTIES.....	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
- 2a. Situatieschets met een overzicht van deellocatie I en II
- 2b. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuizen voor deellocatie I
- 2c. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis voor deellocatie II
3. Boorprofiel beschrijvingen deellocatie I en II
4. Analysecertificaten grond en grondwater deellocatie I en II
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Relevante historische informatie

1. INLEIDING

Gemeente Beuningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en historisch onderzoek ter plaatse van 2 onderzoekslocaties ten oosten en ten westen van Den Elt te Ewijk.

De onderzoeken zijn uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] en NEN 5740/A1:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec 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.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer M. Schimmel MSc.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken en monitoring worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling en de reeds bekende voorgaande onderzoeken. De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen/te actualiseren om te bepalen of en welke mate belemmeringen bestaan tegen de herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie bestaat uit enkele kavels (vlekken), welke kan worden onderverdeeld in 2 deellocaties. Deellocatie I wordt doorkruist door de straat Den Elt. De gehele locatie betreft de deellocaties zoals vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht deellocaties

Deel-locatie	Omschrijving	Kadastraal bekend als gemeente Ewijk	Oppervlakte
I	Ten oosten van Den Elt	Sectie E, nr. 2124 (ged.)	Ca. 16.500 m ²
II	Ten westen van Den Elt	Sectie E, nr. 1218	Ca. 7.900 m ²

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

De deellocaties zijn reeds bouwrijp gemaakt, waarbij ter plaatse van deellocatie I tevens een bouwrijpe asfaltweg is aangelegd welke deels nog wat zal worden verlegd. Voor de rest zijn beide deellocaties braakliggend. Het asfalt is recent aangebracht, blijft intact en behoeft niet te worden onderzocht. Alle aanwezige watergangen in het gebied vallen buiten de deellocaties en behoeven eveneens niet te worden onderzocht.

Wel is bekend dat ter plaatse van de deellocatie I (t.h.v. Hoogstraat 8a) een champignonkwekerij aanwezig is geweest, waar een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen bekend is.

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is in januari 2019 een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites van de provincie Gelderland, www.bodemloket.nl, en www.topotijdreis.nl bestudeerd. Daarnaast is de beschikbare digitale informatie van de gemeente Beuningen verkregen (C. Hutting, d.d. 15 januari 2019) en bestudeerd. De relevante informatie is bijgevoegd in bijlage 6.

Bodemkwaliteitsgegevens

Bij de gemeente Beuningen zijn de volgende voorgaande bodemonderzoeken, saneringsevaluatie en monitoringen bekend en aangeleverd:

- Interim-evaluatierapport Bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, kenmerk 85468-149730-8a, d.d. juli 2007;
- Verkennend bodemonderzoek Plangebied Den Elt Ewijk, Ecopart, kenmerk 14305, d.d. 12 december 2006;
- Evaluatierapport bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, kenmerk 243823-8a, d.d. december 2010;
- Verkennend bodemonderzoek Plan Petronella Ewijk, BOOT, kernmerk P11-0428-033, d.d. 13 december 2011;
- Briefrapportage monitoring 2012 Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk, d.d. 10 juni 2012;
- Briefrapportage monitoring 2013 Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk, d.d. 9 september 2013;
- Evaluatie monitoring grondwaterverontreiniging Hoogstraat 8a te Ewijk, Antea, kenmerk 02430823, d.d. 16 maart 2015;
- Besluit instemming Evaluatieverslag, Omgevingsdienst Regio Arnhem, kenmerk 25808, d.d. 12 juni 2015.

Uit de beschikbare gegevens is gebleken dat het gehele plangebied, met uitzondering van de voormalige champignonkwekerij t.h.v. Hoogstraat 8a in 2006 is onderzocht. Hierbij zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen. Analytisch zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel, zink en/of EOX aangetoond. In het grondwater is plaatselijk (W16, op de zuidelijke perceelsgrens net buiten onderhavige deellocatie I) een sterk verhoogd gehalte voor pentachloorfenol aangetoond, welke is gerelateerd aan de voormalige champignonkwekerij t.h.v. Hoogstraat 8a. In de overige grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen gemeten. Aanvullend onderzoek (naar chloorfenolen) is niet noodzakelijk geacht.

In 2011 is de bodemkwaliteit ten zuiden van Den Elt (deellocatie I) opnieuw onderzocht. Hierbij is rekening gehouden met een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen op de zuidelijke perceelsgrens, welke bij op het digitaal kaartmateriaal van provincie Gelderland staat geregistreerd. Tijdens het onderzoek zijn zintuiglijk sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen en/of kolengruis waargenomen. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn slechts licht verhoogde gehalten voor barium gemeten. Chloorfenolen zijn niet verhoogd gemeten in het grondwater.

Uit de onderzoeken, saneringsrapportages en monitoringen uitgevoerd ter plaatse van de voormalige champignonkwekerij aan de Hoogstraat 8a, is gebleken dat de verontreiniging met chloorfenolen in de grond in zijn geheel is verwijderd. Zowel de bron als de pluim van de verontreiniging zijn zoveel als mogelijk verwijderd. In het ondiepe grondwater (CP7; 3,5-4,5 m-mv) en diepe grondwater (diverse peilbuizen; 6,0-7,0 m-mv) zijn nog 2 restverontreinigingen achterbleven, ter plaatse van huidige onderzoekslocaties vlek 1 en 2, ten noorden van Den Elt.

Diverse (bodem)onderzoeken, twee deellocaties bij Den Elt te Ewijk
Rapportnr.: B18.7305 versie: 1.0 datum: 8 maart 2019



In het freatisch grondwater is in 2001 gesteld dat sprake is van circa 150 m³ sterk verontreinigd grondwater. Vervolgens is alleen het diepe grondwater gemonitord. Het is derhalve momenteel niet bekend of en in welke mate het ondiepe grondwater ter plaatse van CP7 nog ernstig verontreinigd is.

Het diepe grondwater kon na afloop van de monitoring in 2013 nog niet als stabiel worden beoordeeld. In 2013 is derhalve voorgesteld om allereerst de peilbuizen 204 en 210B na de afgelopen droge periode (lage waterstand in de Waal) opnieuw te bemonsteren om het effect van de Waal verder te kunnen staven. Vervolgens dient de reguliere monitoring (bemonsteren van de peilbuizen 201 t/m 204 en 210B) tot en met het jaar daarop te worden afgemaakt.

Op basis van gewijzigd beleid is hierna het volgende aangegeven, tevens in 2013: Aangezien de bron is verwijderd, er sprake is van een kleine vlek (globaal 200 m³ bodemvolume grondwater) en er geen grote verspreiding optreedt, is door het adviesbureau voorgesteld om de sanering als afgerond te beschouwen indien bij de bovengenoemde monitoringen geen sterke toename zou worden aangetoond. Aanbevolen is om bovenstaand voorstel van het adviesbureau op basis van het gewijzigde beleid te bespreken met het bevoegd gezag.

Uit het evaluatierapport uit 2015 blijkt dat de verontreiniging met chloorfenolen in het grondwater voldoende in beeld is. Er kan een gebied worden weergegeven waarbinnen de verontreiniging zich bevindt. Binnen deze contour kan de vlek als stabiel worden beschouwd. Het volume verontreinigd grondwater in het 1^e watervoerende pakket (5-8 m-mv) bedraagt circa 450 m³. De ODRA heeft ingestemd met het evaluatieverslag waarmee de sanering is afgerond.

Historische kaartmateriaal

Op basis van het historisch kaartmateriaal op www.topotijdreis.nl blijkt naar verwachting één slootdemping aanwezig is op de deellocatie II. Tevens zijn in het verleden boomgaarden op en/of nabij de gehele onderzoekslocatie, zowel deellocatie I als II, aanwezig geweest.

Asbest

Op basis van de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland bestaat er een matige kans op het voorkomen van asbest op het oostelijk deel van deellocatie II, ter hoogte van de voormalige bebouwing. Het overige terrein is onverdacht op asbest

Conclusies historisch onderzoek en vervolgtraject

Op basis van de beschikbare gegevens zijn van de algemene bodemkwaliteit geen recente onderzoeksgegevens bekend voor zowel deellocatie I als II. Tijdens onderzoeken in het verleden zijn voor de standaard NEN-parameters geen ernstige verontreinigingen aangetroffen in de bodem.

Ter plaatse van deellocatie I, te weten vlek 1 en 2 ten noorden van Den Elt, zijn als gevolg van een voormalige champignonkwekerij in het ondiepe en diepe grondwater restverontreinigingen achtergebleven met chloorfenolen. Vervolgens is alleen het diepe grondwater gemonitord. Het is derhalve momenteel niet bekend of en in welke mate het ondiepe grondwater (peilbuis CP7) nog ernstig verontreinigd is. Uit de diverse monitoringen van het diepe grondwater is vastgesteld dat nog steeds een sterke grondwaterverontreiniging met chloorfenolen aanwezig is. Derhalve is in 2013 voorgesteld om middels aanvullende monitoringen vast te stellen dat geen sprake is van een sterke toename.

In 2015 is uiteindelijk ingestemd met de sanering op basis van een evaluatierapport uit 2015. De saneringslocatie is geschikt voor het gebruik wonen en intensief gebruik (openbaar) groen.

De gehele locatie is inmiddels braakliggend en bouwrijp gemaakt voor de herontwikkeling van het gebied. In het verleden zijn tevens boomgaarden aanwezig geweest op zowel deellocatie I als op deellocatie II. Tevens is op deellocatie II vermoedelijk een gedempte sloot aanwezig.

Voor wat betreft de algemene kwaliteit wordt voorgesteld om ter plaatse van zowel deellocatie I als II een volledig verkennend bodemonderzoek uit te voeren conform de onverdachte strategie, waarbij aanvullend aandacht wordt besteed aan het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de oorspronkelijke teeltlaag (teeltlaagonderzoek). Tevens dient op deellocatie II rekening gehouden te worden met een gedempte sloot, middels een het plaatsen van een dwarsraai.

Met betrekking tot de chloorfenolen wordt voorgesteld om alle nieuw te plaatsen (ondiepe) peilbuizen van deellocatie I en II aanvullend te bemonsteren en analyseren op chloorfenolen. Voor wat betreft deellocatie I, te weten vlek 1 en 2 ten noorden van Den Elt, waar restverontreinigingen zijn achtergebleven in het grondwater, wordt deze nieuw te plaatsen peilbuis gesitueerd bij de voormalige peilbuis CP07. Het is hier namelijk niet bekend of hier in het ondiepe grondwater nog een grondwaterverontreiniging aanwezig is.

Voor wat betreft het diepe grondwater wordt voorgesteld om alsnog de grondwaterverontreiniging in het diepe grondwater te actualiseren, waarbij één peilbuis in de kern (204) wordt herbemonsterd. Op basis hiervan kan worden vastgesteld of het gehalte chloorfenolen in het diepere grondwater verder is afgenomen.

Momenteel wordt ervan uitgegaan dat er geen puinverharding, puinstabilisatie en/of asbestverdachte materialen aanwezig zijn op de agrarische percelen. Een onderzoek naar asbest wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

De locatie bevindt zich op een hoogte van circa NAP + 7,5 meter. De aanwezige slecht doorlatende deklaag bestaat tot een diepte van circa 5 m-mv uit een complexe eenheid van Holocene afzettingen, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand. Hieronder is het eerste watervoerend pakket aanwezig tot een diepte van circa 57 meter, dat hoofdzakelijk bestaat uit midden en grof zand, behorend tot Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. Het eerste watervoerende pakket wordt gescheiden van het tweede watervoerende pakket door een slecht doorlatende laag van circa 3,5 meter dik, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand behorend tot de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket [3].

4.2. Geohydrologie

De stroming van het regionale (ondiepe) grondwater is globaal noordelijk gericht in de richting van de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een onverdachte locatie. Wel vormen bestrijdingsmiddelen (OCB) in de teeltlaag, chloorfenolen in het grondwater (deellocatie I) en een slootdemping (deellocatie II), aandachtspunten.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek deellocatie I en II

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deellocaties I en II is opgesteld conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL), waarbij met de situering van de boringen en peilbuizen zoveel als mogelijk rekening wordt gehouden met de bekende gegevens. Zoals eerder is aangegeven, zal één van de peilbuizen van deellocatie I in ieder geval worden gesitueerd ter plaatse van voormalige peilbuis CP07 ter verificatie van de aanwezigheid van een sterke grondwaterverontreiniging met chloorfenolen in het ondiepe grondwater. Alle ondiepe peilbuizen worden aanvullend op chloorfenolen onderzocht.

Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van een gedempte sloot ter plaatse van deellocatie II middels het plaatsen van een dwarsraai van boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping en een extra grondanalyse. Daarnaast wordt de teeltlaag ter plaatse van deellocaties I en II afzonderlijk bemonsterd en aanvullend onderzocht OCB.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 4).

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

De peilbuizen zijn na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een zuigerboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
13 t/m 15 februari 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer T. Nijman	2001 (v. 3.2)
21 februari 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer T. Nijman	2002 (v. 4)

Grond

Ten behoeve van de verkennende bodemonderzoeken zijn in totaal 49 boringen (B100 t/m B131 en B200 t/m B218) geplaatst. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden per locatie weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deel-locatie	Boringen/peilbuizen			
	<i>Circa 0,5 m-mv</i>	<i>Circa 1,0 m-mv</i>	<i>Max. 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuizen (filterstelling in m-mv)</i>
I	B1001 t/m B103, B105 t/m B107, B109, B110, B113, B116 t/m B120, B122, B123, B125, B126, B128, B129	B115	B104, B111, B114, B121, B127, B130	PB108 (2,50-3,50) PB112 (2,50-3,50) PB124 (2,50-3,50) PB131 (6,00-7,00)
II	B201, B203 t/m B205, B207 t/m B210, B212, B214 t/m B218	-	B206, B211, B213	PB202 (2,00-3,00)

Aangezien de bestaande peilbuis CP07 niet is aangetroffen is ter plaatse van deellocatie I peilbuis PB131 dieper doorgezet ter verificatie van het diepere grondwater. Ter plaatse van deellocatie II is geen dwarsraai geplaatst ter plaatse van de gedempte sloot, aangezien de ligging van de gedempte sloot duidelijk zichtbaar is in het veld. Hier is peilbuis PB202 gesitueerd.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB108, PB112, PB124 en PB131 (allen deellocatie I), PB202 (deellocatie II) is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 21 februari 2019 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van laag-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschetsen met een overzicht van deellocaties en van de geplaatste boringen en peilbuizen per deellocatie zijn opgenomen als bijlage 2a-c.

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 ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat vanaf het maaiveld tot circa 3,5 m-mv over het algemeen uit siltige, lokaal zandige en/of humeuze klei. Vanaf circa 3,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 7,0 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn, zwak siltig zand. Lokaal zijn lagen aanwezig van voornamelijk matig fijn, zwak siltig zand.

In de opgeboorde grond zijn ter plaatse van deellocatie I zintuiglijk bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per locatie en boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B101	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B102	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B106	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
PB108	3,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
PB112	3,50	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
B113	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
PB124	3,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
B126	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
PB131	7,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen

Toelichting bij de tabel:
Sporen < 1%.

Tijdens de uitgevoerde veldwerkzaamheden is verder geen bodemvreemd materiaal waargenomen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging (asbestverdacht (plaat)materiaal, puinbijmengingen en olie waterreacties). Onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 is, ons inziens, niet noodzakelijk op basis van de onderstaande argumentatie.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau die de onderzoeken uitvoeren, in deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem bijmengingen van baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk zijn daarbij geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien wij asbestverdachte puinbijmengingen of lagen aantreffen, zullen wij te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aanbevelen middels proefgaten en asbestanalyses.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwaarden en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

In tabel 8.2 staan de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd weergegeven.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	(Meng) monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
12974151	MM204	Benzo(a) antraceen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Grondwater</i>				
12979987	PB202	2,4 + 2,5-dichloorfenol	Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.	Aangezien de genoemde stoffen niet boven de detectiegrens zijn aangetoond, wordt de eindconclusie van het onderzoek niet beïnvloed.
12979653	PB108, PB112, PB124 en PB131			
	PB112	pentachloorfenol	Door matrixstoring is het resultaat indicatief	Aangezien de interventiewaarde reeds ruimschoots wordt overschreden, wordt de eindconclusie van het onderzoek naar verwachting niet beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn mengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De onderzochte mengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn per locatie in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Deellocatie I: Algemene kwaliteit					
MM101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,50) B102 (0,00 - 0,50) B113 (0,00 - 0,50) PB112 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM102	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B106 (0,00 - 0,50) B126 (0,00 - 0,50) PB108 (0,00 - 0,50) PB124 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM103	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B103 (0,00 - 0,50) B107 (0,00 - 0,50) B118 (0,00 - 0,50) B122 (0,00 - 0,50) B125 (0,00 - 0,50) B130 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Mo, Ni	-
MM104	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B109 (0,00 - 0,20) B111 (0,00 - 0,30) B114 (0,20 - 0,60) B115 (0,00 - 0,50) B116 (0,30 - 0,50)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng- monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse- pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Deellocatie I: Algemene kwaliteit					
MM105	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB108 (0,50 - 1,00) PB112 (1,00 - 1,50) PB124 (0,50 - 1,00) PB131 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	-	-
MM106	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B104 (0,50 - 1,00) B114 (0,60 - 1,00) B115 (0,50 - 1,00) B121 (0,50 - 1,00) B127 (0,50 - 1,00) B130 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Co, Mo, Ni	-
MM107	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B114 (1,00 - 1,50) B121 (1,00 - 1,50) B130 (1,50 - 2,00) PB108 (1,50 - 2,00) PB112 (2,00 - 2,50) PB124 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Ni	-
Deellocatie I: (Oorspronkelijke) teeltlaag					
MMOCB101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen	B101 (0,00 - 0,30) B102 (0,00 - 0,30) B113 (0,00 - 0,30) B126 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Alfa-Endosulfan	-
MMOCB102	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B103 (0,00 - 0,30) B111 (0,30 - 0,60) B117 (0,00 - 0,30) B125 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE	-
MMOCB103	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B105 (0,00 - 0,30) B107 (0,00 - 0,30) B109 (0,20 - 0,50) B119 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD, alfa- Endosulfan	-
MMOCB104	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B118 (0,00 - 0,30) B121 (0,00 - 0,30) B127 (0,00 - 0,30) B130 (0,00 - 0,30)	OCB en H	DDE, DDD, alfa- Endosulfan	-
Deellocatie II: Algemene kwaliteit					
MM201	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B201 (0,00 - 0,50) B203 (0,00 - 0,50) B204 (0,00 - 0,50) B208 (0,00 - 0,50) B209 (0,00 - 0,50) B211 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Mo, Ni	-
MM202	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B212 (0,00 - 0,20) PB202 (0,20 - 0,60)	NEN, L en H	Co, Ni	-
MM203	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B205 (0,00 - 0,50) B206 (0,00 - 0,50) B213 (0,00 - 0,50) B214 (0,00 - 0,50) B216 (0,00 - 0,50) B218 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM204	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B206 (0,50 - 1,00) B211 (0,50 - 1,00) B213 (0,50 - 1,00) PB202 (0,60 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM205	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B206 (1,00 - 1,50) B206 (1,50 - 2,00) B211 (1,00 - 1,50) B213 (1,00 - 1,50) PB202 (1,00 - 1,50) PB202 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
MM206	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B213 (1,50 - 2,00) PB202 (2,00 - 2,50)	NEN, L en H	Ni	-
Deellocatie II: (Oorspronkelijke) teeltlaag					
MMOCB201	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B201 (0,00 - 0,30) B209 (0,00 - 0,30) B210 (0,00 - 0,30) B212 (0,20 - 0,50)	OCB en H	DDE	-
MMOCB202	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B203 (0,00 - 0,30) B204 (0,00 - 0,30) B206 (0,00 - 0,30) B207 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Diverse (bodem)onderzoeken, twee deellocaties bij Den Elt te Ewijk
 Rapportnr.: B18.7305 versie: 1.0 datum: 8 maart 2019



Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Deellocatie II: (Oorspronkelijke) teeltlaag					
MMOCB203	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B213 (0,00 - 0,30) B214 (0,00 - 0,30) B216 (0,00 - 0,30) B217 (0,00 - 0,30)	OCB 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 bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);
L en H	Lutum en organische stof (humus);
OCB	Organochloor bestrijdingsmiddelen;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
Locatie I								
PB108	2,50-3,50	1,48	7,07	935	0	NEN en Clf	Ba, Dichloorfenolen, Trichloorfenolen, Terachloorfenolen	-
PB112	2,50-3,50	1,91	6,66	756	366	NEN en Clf	Ba, Dichloorfenolen, Trichloorfenolen, Terachloorfenolen	Pentachloorfenol,
PB124	2,50-3,50	1,50	7,03	775	10,74	NEN en Clf	Ba, Dichloorfenolen, Trichloorfenolen, Terachloorfenolen	-
PB131	6,00-7,00	2,00	6,61	789	36,18	NEN en Clf	Ba, Dichloorfenolen, Trichloorfenolen, Terachloorfenolen	-
Locatie II								
PB202	2,00 - 3,00	1,15	5,64	614	300	NEN en Clf	Ba, Dichloorfenolen, Trichloorfenolen, Terachloorfenolen	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);
Clf	Chloorfenolen;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters uit de peilbuizen PB112, PB124, PB131 en PB202 zijn hogere troebelheden gemeten dan voor de natuurlijke troebelheid verwacht wordt (< 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen met een 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. 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

Deellocatie I

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM101 van de bovengrond met sporen baksteen (klei) en in mengmonster MM107 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei), zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM102 van de bovengrond met sporen baksteen (klei), in mengmonster MM104 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in mengmonster MM105 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei), zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM103 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM106 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei), zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

(Oorspronkelijke) teeltlaag

In mengmonster MMOCB101 van de teeltlaag, is een licht verhoogd gehalte voor alfa-endosulfan aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige OCB zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB102 van de (oorspronkelijke) teeltlaag, is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige OCB zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB103 en MMOCB104 van de teeltlaag, zijn licht verhoogde gehalten voor DDE, DDD, alfa-endosulfan (en som OCB) aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige OCB zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In de grondwatermonsters uit peilbuizen PB108, PB112, PB124 en PB131, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, dichloorfenolen, trichloorfenolen en terachloorfenolen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Voor di-, tri- en tetrachloorfenolen liggen de aangetoonde gehalten voor de geanalyseerde chloorfenolen onder de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende streefwaarden. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit de freatische peilbuis PB112, ter plaatse van de bekende grondverontreiniging met chloorfenolen, is tevens een sterk verhoogd gehalte voor pentachloorfenol (PCP) aangetoond waardoor de som chloorfenolen de betreffende interventiewaarde overschrijdt.

Deellocatie II

Algemene kwaliteit

In mengmonster M201 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen en nikkel aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster M202 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand), zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM203 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) en in de mengmonsters MM204 en MM205 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei), zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM206 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand), is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

(Oorspronkelijke) teeltlaag

In mengmonster MMOCB201 van de (oorspronkelijke) teeltlaag, is een licht verhoogd gehalte voor DDE aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Voor de overige onderzochte OCB parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB202 en MMOCB203 van de teeltlaag, zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB202, zijn licht verhoogde gehalten voor barium, dichloorfenolen, trichloorfenolen en terachloorfenolen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Voor di-, tri- en tetrachloorfenolen liggen de aangetoonde gehalten voor de geanalyseerde chloorfenolen onder de betreffende detectiegrenzen van het laboratorium. Na formeel terugrekenen van de detectiegrenzen naar de GSSD blijkt dat de indexen zijn vastgesteld op 0 of 0,01. Hierdoor overschrijden de getoetste detectiegrenzen voor deze parameters de betreffende streefwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit is voor beide deellocaties de hypothese gesteld van een onverdachte locaties met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging, waarbij wel sprake was van aandachtspunten (OCB en/of gedempte sloot). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit voor beide deellocaties aangenomen.

Ter plaatse van deellocatie I werd plaatselijk rekening gehouden met een ernstige verontreiniging met chloorfenolen in het grondwater ter plaatse van de voormalige champignonkwekerij t.h.v. Hoogstraat 8a. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat het freatisch grondwater sterk verontreinigd is met chloorfenolen (pentachloorfenol).

Deellocatie I

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen en/of OCB aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden. Aangezien de gestandaardiseerde meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn hier geen vervolgstappen in het kader van de Wbb (Wet bodembescherming) noodzakelijk.

In het grondwater uit de freatische peilbuis PB112 zijn gehalten voor pentachloorfenol en, als gevolg hiervan, de som chloorfenolen (aangetoond die de betreffende interventiewaarden overschrijden. Daarmee is de restverontreiniging met chloorfenolen in het ondiepe grondwater, als gevolg van een voormalige champignonkwekerij, bevestigd. In de overige peilbuizen en in het diepere grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De restverontreiniging met chloorfenolen in het diepere grondwater (PB131) is niet bevestigd.

Deellocatie II

In de boven- en ondergrond (inclusief OCB) alsmede in het grondwater (inclusief chloorfenolen) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en/of streefwaarden. Aangezien (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat in en op de bodem geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) aanwezig zijn. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest middels proefgaten en analyses definitief niet noodzakelijk.

9.2. Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee deellocaties ten oosten en ten westen van Den Elt te Ewijk in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Voor beide deellocaties zijn in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond, waardoor vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Op en nabij de bekende bodemverontreiniging met chloorfenolen in het grondwater mag niet zonder meer grondwater worden onttrokken (artikel 28 Wet bodembescherming). Bij eventuele grondwateronttrekking dient rekening te worden gehouden met sanerende maatregelen en bijbehorende meldingen bij het bevoegd gezag.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2009/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nelisse, G.A.G., Schoute, H.R., 1977. Grondwaterkaart van Nederland: Inventarisatierapport Rhenen (kaartblad 39 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

Bijlage 1



Tekening: B18.7305

Schaal: 1 : 50.000

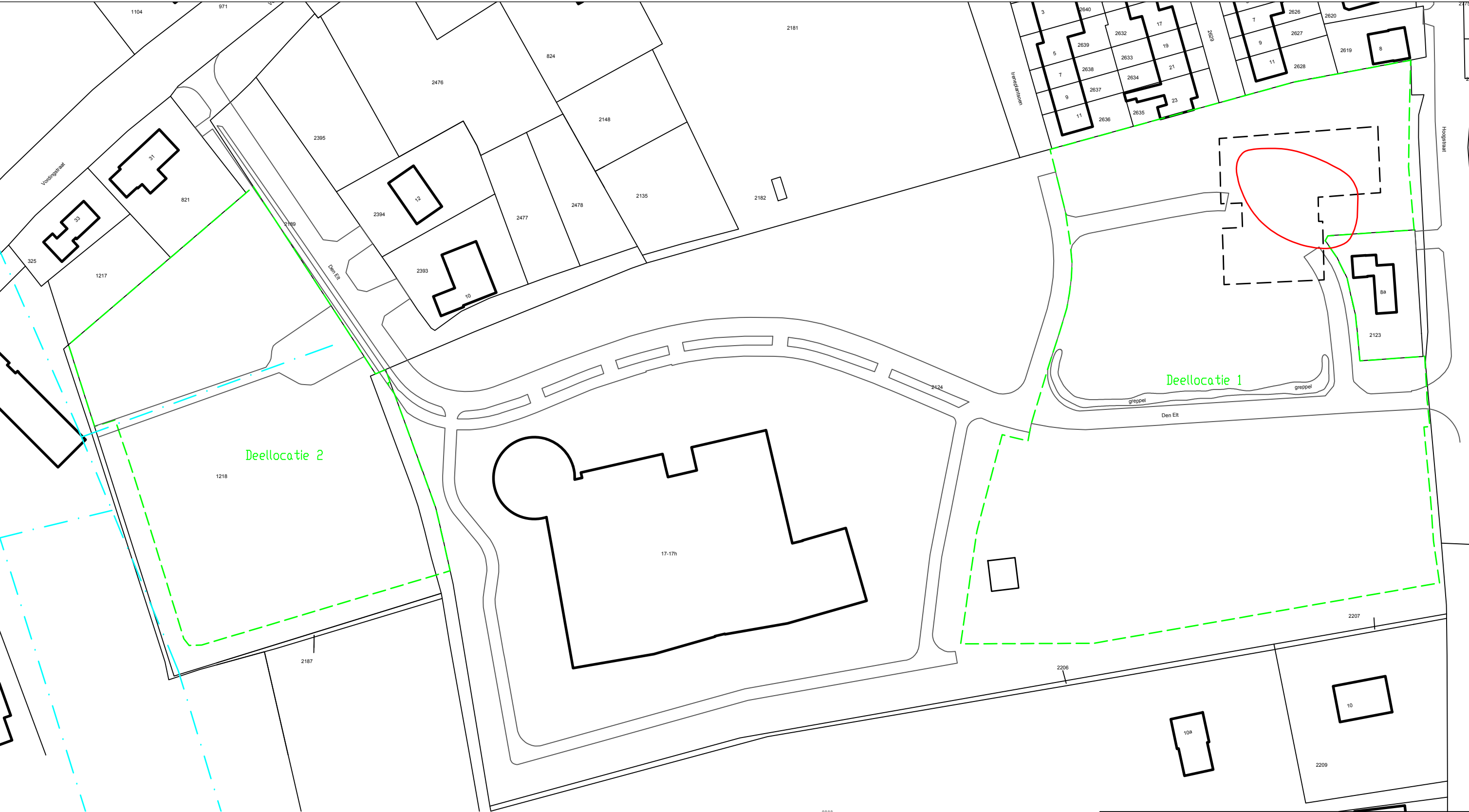
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 10 20m

--- Onderzoeksgrens deellocatie

Situatieschets met deellocaties behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie <i>gelegen</i> aan Den Elt ong. te Ewijk			
opdrachtgever: gemeente Beuningen			
get. MH	d.d. 15-02-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 1.000	formaat A3
gez. HD	d.d. 15-02-'19	projectnr.B18.7305	bijlage 2a
N		VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	



LEGENDA:

- 0510m

Boring met peilbuis

Boring

Onderzoeksgrens

Boring voorgaand onderzoek

Peilbuis voorgaand onderzoek

Voormalige bebouwing

Contour waarbinnen de vlek van de grondwaterverontreiniging zich beweegt
- Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Den Elt ong. te Ewijk (deellocatie 1)

opdrachtgever: gemeente Beuningen

get. MH

d.d. 15-02-'19

voorafgaand projectnr.

gew.

d.d.

Schaal 1 : 500

formaat A3

gez. HD

d.d. 15-02-'19

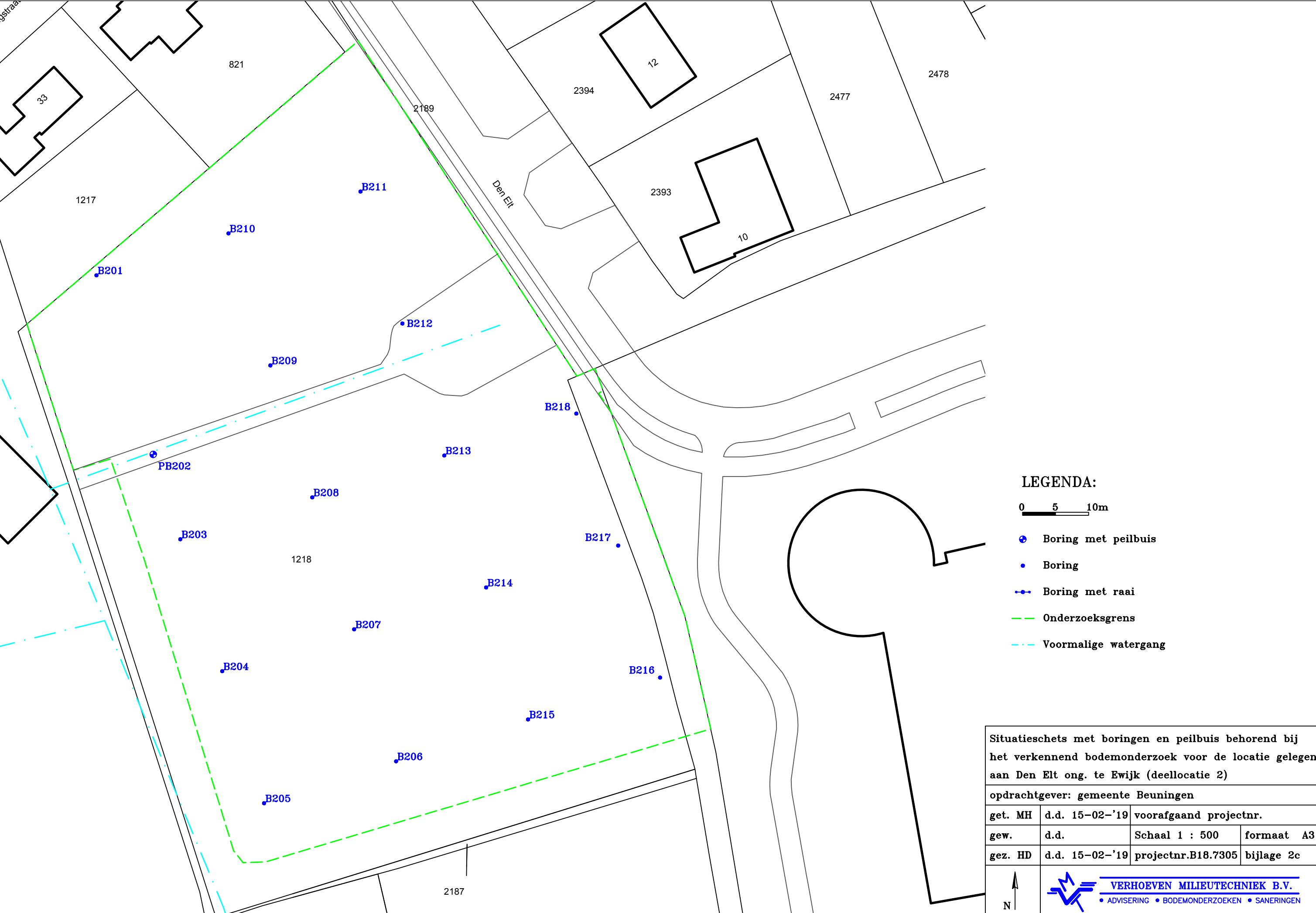
projectnr.B18.7305

bijlage 2b

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Den Elt ong. te Ewijk (deellocatie 2)			
opdrachtgever: gemeente Beuningen			
get. MH	d.d. 15-02-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 15-02-'19	projectnr.B18.7305	bijlage 2c



N



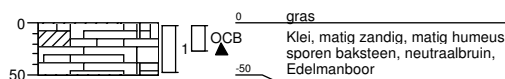
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

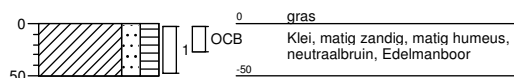
Boring: B101
Datum: 13-02-2019



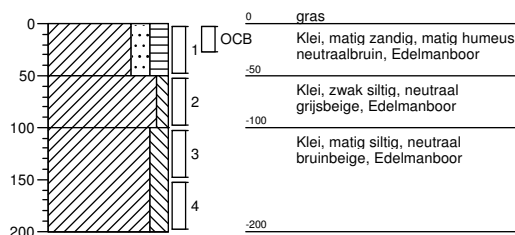
Boring: B102
Datum: 13-02-2019



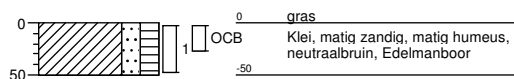
Boring: B103
Datum: 13-02-2019



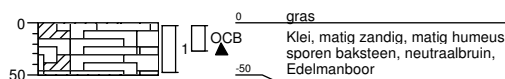
Boring: B104
Datum: 15-02-2019



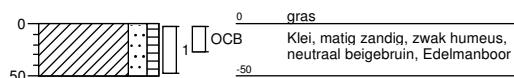
Boring: B105
Datum: 13-02-2019



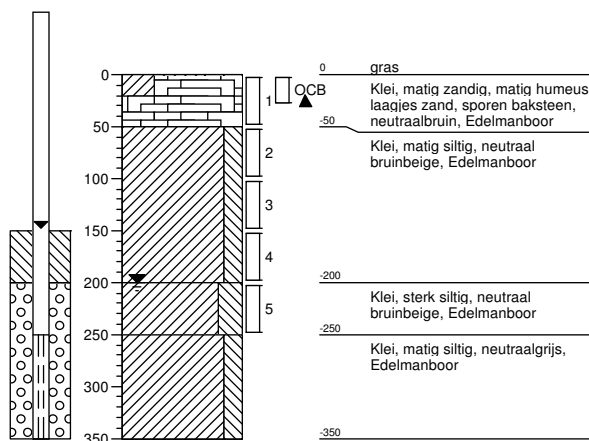
Boring: B106
Datum: 13-02-2019



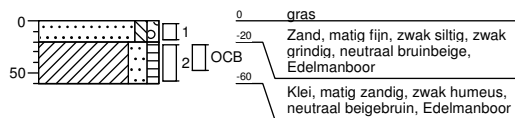
Boring: B107
Datum: 13-02-2019



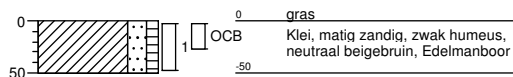
Boring: PB108
Datum: 14-02-2019
GWS: 200



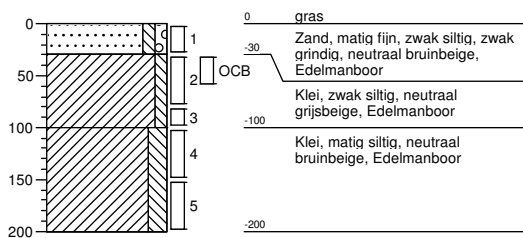
Boring: B109
Datum: 13-02-2019



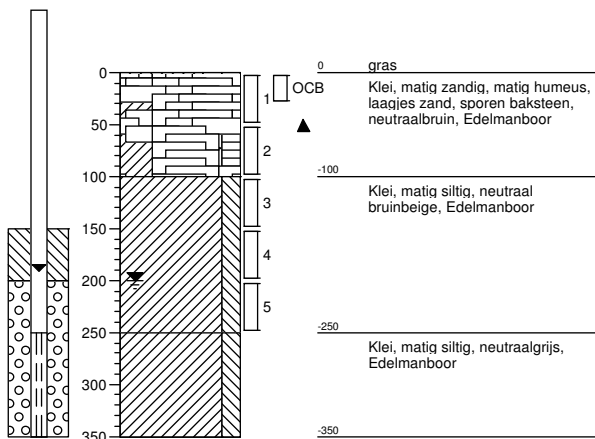
Boring: B110
Datum: 13-02-2019



Boring: B111
Datum: 15-02-2019



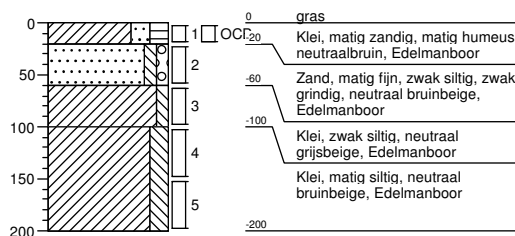
Boring: PB112
Datum: 14-02-2019
GWS: 200



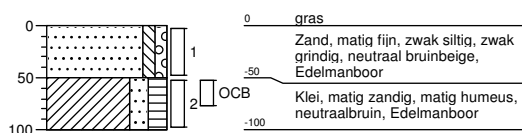
Boring: B113
Datum: 13-02-2019



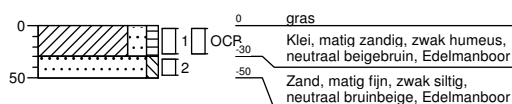
Boring: B114
Datum: 15-02-2019



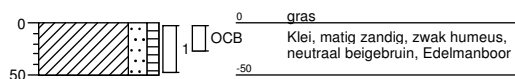
Boring: B115
Datum: 13-02-2019



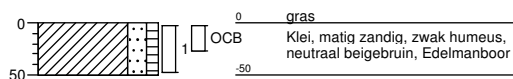
Boring: B116
Datum: 13-02-2019



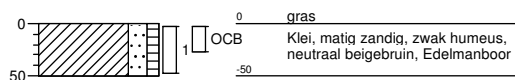
Boring: B117
Datum: 14-02-2019



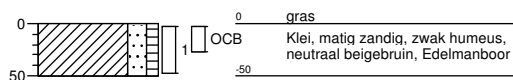
Boring: B118
Datum: 14-02-2019



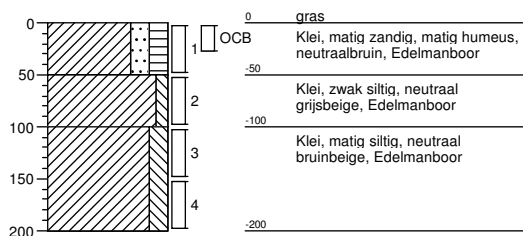
Boring: B119
Datum: 14-02-2019



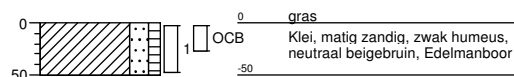
Boring: B120
Datum: 14-02-2019



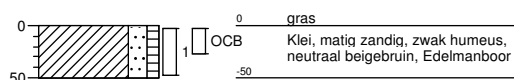
Boring: B121
Datum: 15-02-2019



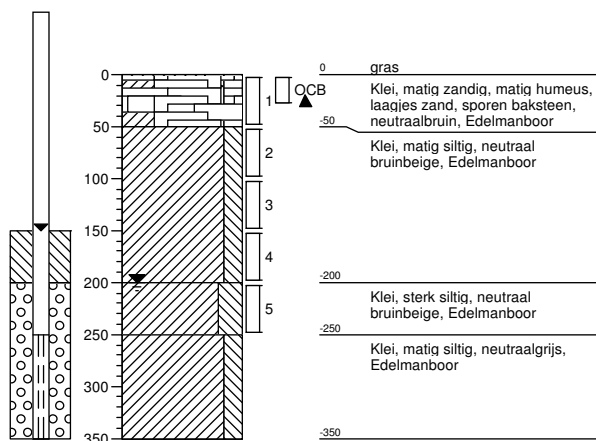
Boring: B122
Datum: 14-02-2019



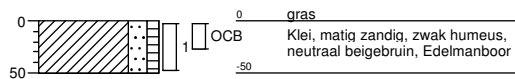
Boring: B123
Datum: 14-02-2019



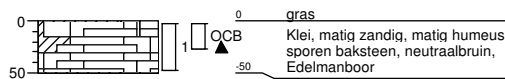
Boring: PB124
Datum: 14-02-2019
GWS: 200



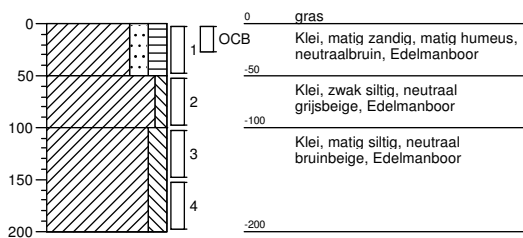
Boring: B125
Datum: 14-02-2019



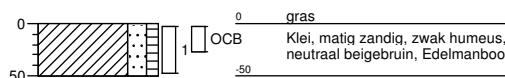
Boring: B126
Datum: 14-02-2019



Boring: B127
Datum: 15-02-2019

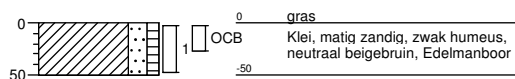


Boring: B128
Datum: 14-02-2019

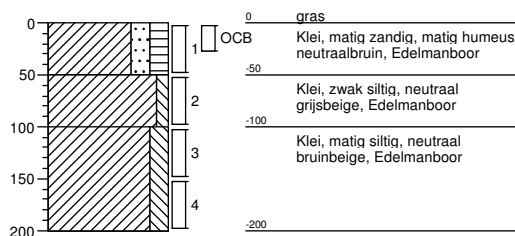


Boring: B129

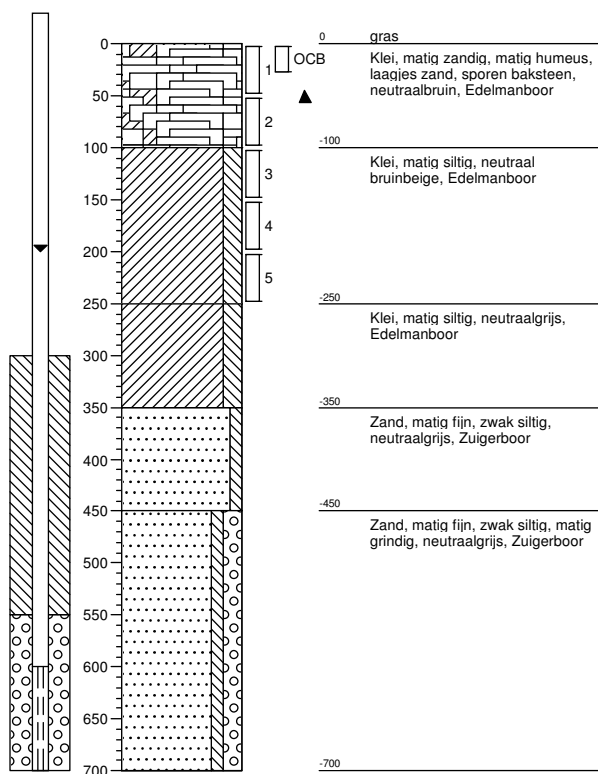
Datum: 14-02-2019

**Boring: B130**

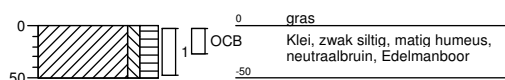
Datum: 15-02-2019

**Boring: PB131**

Datum: 14-02-2019

**Boring: B201**

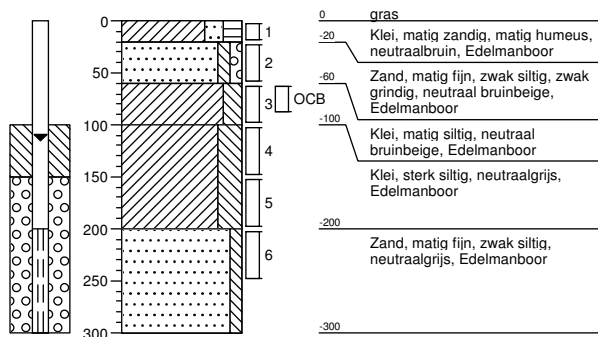
Datum: 15-02-2019

**Projectcode: B18.7305**

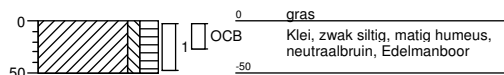
getekend volgens NEN 5104

Boring: PB202

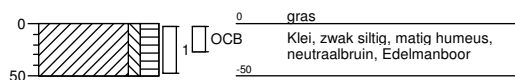
Datum: 14-02-2019

**Boring: B203**

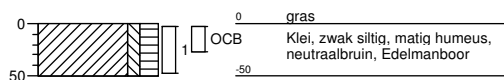
Datum: 15-02-2019

**Boring: B204**

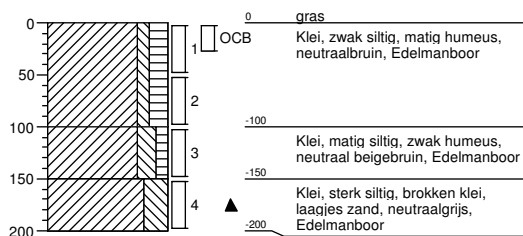
Datum: 15-02-2019

**Boring: B205**

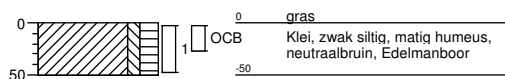
Datum: 15-02-2019



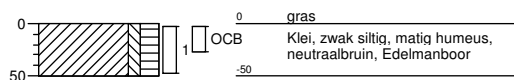
Boring: B206
Datum: 15-02-2019



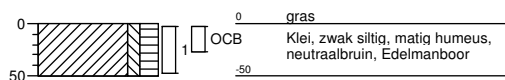
Boring: B207
Datum: 15-02-2019



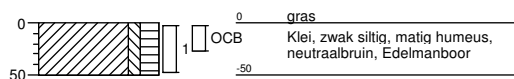
Boring: B208
Datum: 15-02-2019



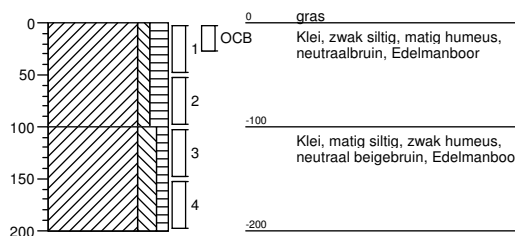
Boring: B209
Datum: 15-02-2019



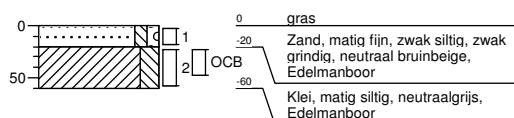
Boring: B210
Datum: 15-02-2019



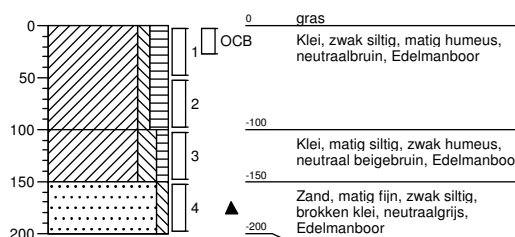
Boring: B211
Datum: 15-02-2019

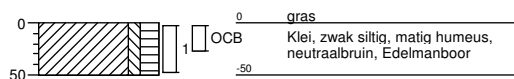
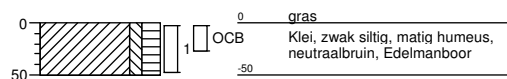
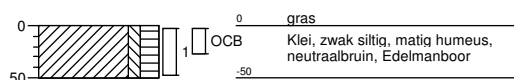
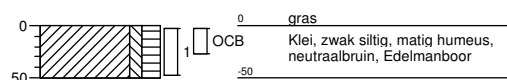


Boring: B212
Datum: 15-02-2019

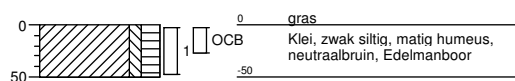


Boring: B213
Datum: 15-02-2019



Boring: B214
Datum: 15-02-2019**Boring: B215**
Datum: 15-02-2019**Boring: B216**
Datum: 15-02-2019**Boring: B217**
Datum: 15-02-2019

Boring: B218
Datum: 15-02-2019



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

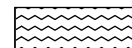
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

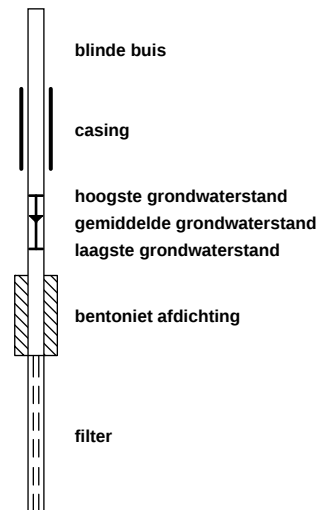


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B18.7305
SYNLAB rapportnummer : 12974095, versienummer: 1

Rotterdam, 26-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102					
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103					
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104					
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.6	82.9	82.6	90.5	80.2
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	1.2	1.5	3.2	<0.5	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	22	17	8.2	41
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	120	130	29	170
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.27	0.31	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.9	9.3	8.2	3.0	9.2
koper	mg/kgds	S	15	17	20	<5	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	22	26	<10	18
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.64	1.8	<0.5	0.57
nikkel	mg/kgds	S	30	31	30	9.4	34
zink	mg/kgds	S	64	72	82	23	68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	0.02	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.16	0.06	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.05	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.07	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.12	0.04	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.517 ¹⁾	0.797 ¹⁾	0.314 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101					
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102					
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103					
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104					
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105					

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	18	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

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. |
|---|---|

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106						
007	Grond (AS3000)	MM107 MM107						
008	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101						
009	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102						
010	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	83.1	77.6	82.7	82.4	83.2
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	1.5	1.7			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.6	3.6	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	17			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	250	140			
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.25			
kobalt	mg/kgds	S	15	9.5			
koper	mg/kgds	S	15	15			
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
lood	mg/kgds	S	17	15			
molybdeen	mg/kgds	S	2.3	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	46	35			
zink	mg/kgds	S	60	61			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			1.1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1			

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106						
007	Grond (AS3000)	MM107 MM107						
008	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101						
009	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102						
010	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾				
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1	1.3	2.1	
p,p-DDT	µg/kgds	S			2.2	6.3	15	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.9 ¹⁾	7.6 ¹⁾	17.1 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	3.6	
p,p-DDD	µg/kgds	S			1.2	<1	17	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	20.6 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S			20	51	220	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			20.7 ¹⁾	51.7 ¹⁾	220.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			25.5 ¹⁾	60.7 ¹⁾	258.4 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			6.0	<1	4.3	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			8.2	1.2	1.5	
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds	S			50.2 ¹⁾	73.1 ¹⁾	274.7 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106					
007	Grond (AS3000)	MM107 MM107					
008	Grond (AS3000)	MMOCB101 MMOCB101					
009	Grond (AS3000)	MMOCB102 MMOCB102					
010	Grond (AS3000)	MMOCB103 MMOCB103					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			41.7 ¹⁾	71.2 ¹⁾	272.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20			

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	79.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.5
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.3
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	µg/kgds	S	18
p,p-DDT	µg/kgds	S	65
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	83 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	10.0
p,p-DDD	µg/kgds	S	15
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	25 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.3
p,p-DDE	µg/kgds	S	460
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	463.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	571.3 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	5.2
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	7.3
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	594.3 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MMOCB104 MMOCB104

Analyse	Eenheid	Q	011
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	586.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster beschrijvingen

011 * 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 :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7407435	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7407316	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
001	Y7408865	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
001	Y7407269	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7408862	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
002	Y7406997	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
002	Y7407328	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
002	Y7407312	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
003	Y7406911	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7406996	15-02-2019	14-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7408866	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
003	Y7407173	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
003	Y7408003	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
003	Y7406988	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
004	Y7406775	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7406987	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
004	Y7406768	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7407002	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7407001	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
005	Y7407321	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
005	Y7407339	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
005	Y7407323	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
005	Y7407172	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
006	Y7406765	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7408063	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7406770	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7406764	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7406830	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7406992	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
007	Y7406747	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
007	Y7407330	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
007	Y7407335	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
007	Y7407337	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
007	Y7406903	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
007	Y7406773	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
008	Y7408854	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
008	Y7407285	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
008	Y7407427	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
008	Y7408873	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
009	Y7406769	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
009	Y7407290	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
009	Y7408578	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
009	Y7408617	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
010	Y7406986	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
010	Y7407177	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
010	Y7407005	15-02-2019	13-02-2019	ALC201
010	Y7406984	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
011	Y7406998	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
011	Y7407163	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
011	Y7408019	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
011	Y7406916	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974095 - 1

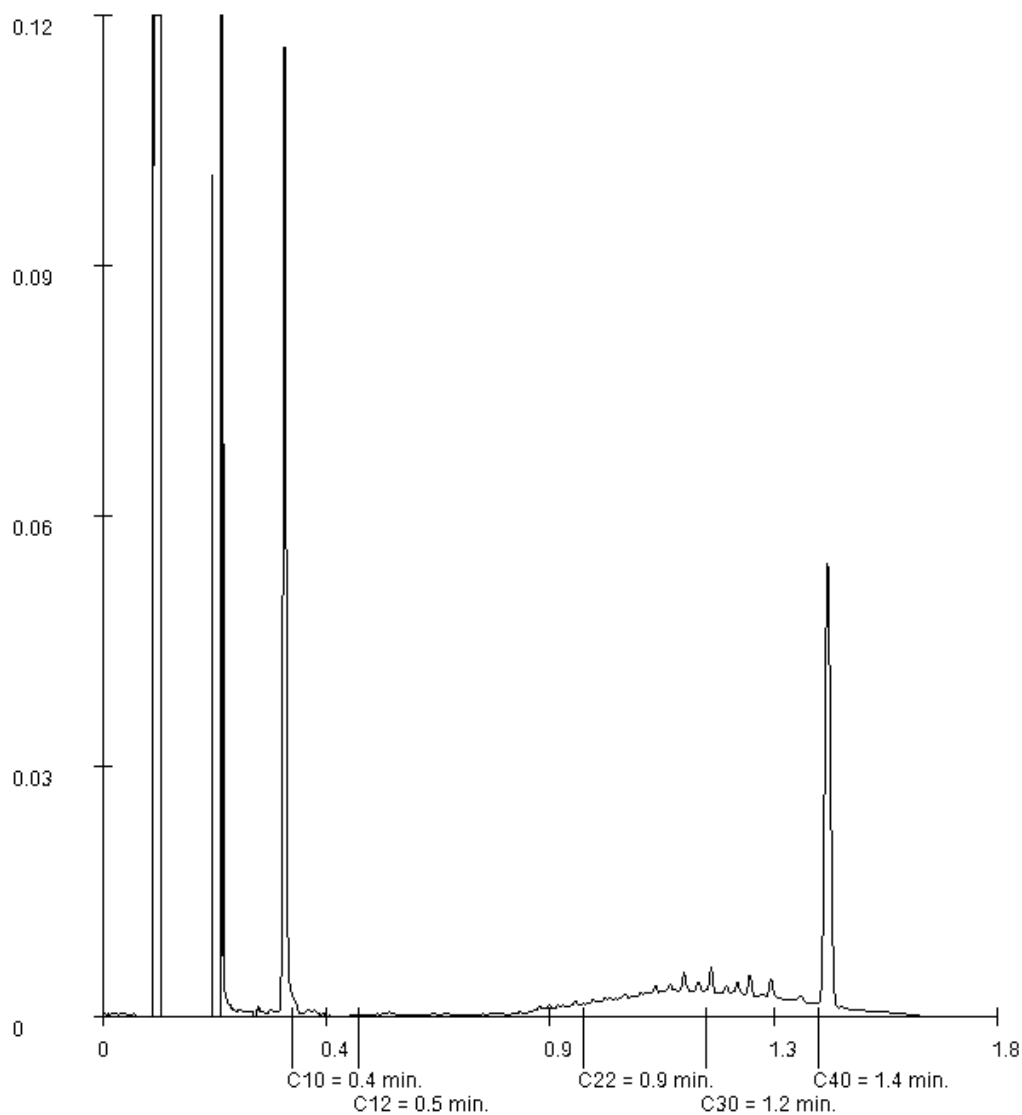
Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM103MM103

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B18.7305
SYNLAB rapportnummer : 12974151, versienummer: 1

Rotterdam, 26-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
 Projectnummer B18.7305
 Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
 Startdatum 15-02-2019
 Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201					
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202					
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203					
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204					
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.8	83.9	79.4	79.2	77.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	1.3	3.7	0.8	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	1.9	29	35	30
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	29	180	130	140
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	0.43	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	12	4.4	13	9.3	11
koper	mg/kgds	S	25	5.1	25	20	17
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	<10	30	23	16
molybdeen	mg/kgds	S	4.3	<0.5	0.86	1.3	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	49	15	38	36	39
zink	mg/kgds	S	86	21	99	74	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.04	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM201 MM201					
002	Grond (AS3000)	MM202 MM202					
003	Grond (AS3000)	MM203 MM203					
004	Grond (AS3000)	MM204 MM204					
005	Grond (AS3000)	MM205 MM205					

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

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

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 :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM206 MM206
007	Grond (AS3000)	MMOCB201 MMOCB201
008	Grond (AS3000)	MMOCB202 MMOCB202
009	Grond (AS3000)	MMOCB203 MMOCB203

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	76.9	78.6	77.8	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		5.1	5.7	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6			
METALEN						
barium	mg/kgds	S	28			
cadmium	mg/kgds	S	<0.2			
kobalt	mg/kgds	S	4.1			
koper	mg/kgds	S	<5			
kwik	mg/kgds	S	<0.05			
lood	mg/kgds	S	<10			
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5			
nikkel	mg/kgds	S	16			
zink	mg/kgds	S	21			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01			
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	<1			

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM206 MM206				
007	Grond (AS3000)	MMOCB201 MMOCB201				
008	Grond (AS3000)	MMOCB202 MMOCB202				
009	Grond (AS3000)	MMOCB203 MMOCB203				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 138	µg/kgds	S	<1			
PCB 153	µg/kgds	S	<1			
PCB 180	µg/kgds	S	<1			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		2.4	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		12	1.6	2.7
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		14.4 ¹⁾	2.3 ¹⁾	3.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		1.4	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		87	9.8	21
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		87.7 ¹⁾	10.5 ¹⁾	21.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		104.2 ¹⁾	14.2 ¹⁾	26.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S		116.1 ¹⁾	26.1 ¹⁾	38.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		114.7 ¹⁾	24.7 ¹⁾	37 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM206 MM206
007	Grond (AS3000)	MMOCB201 MMOCB201
008	Grond (AS3000)	MMOCB202 MMOCB202
009	Grond (AS3000)	MMOCB203 MMOCB203

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5			
fractie C22-C30	mg/kgds		<5			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20			

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | 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 :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7406923	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7406921	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7406902	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7406942	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7406920	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
001	Y7406929	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
002	Y7408079	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
002	Y7406919	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7406931	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7406898	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12974151 - 1

Orderdatum 15-02-2019
Startdatum 15-02-2019
Rapportagedatum 26-02-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7408080	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7408074	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7406922	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
003	Y7406906	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7406905	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7408084	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
004	Y7406912	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
004	Y7406909	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7408076	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
005	Y7406914	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7408083	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
005	Y7406910	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7406904	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
005	Y7406907	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7406913	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
006	Y7408070	15-02-2019	14-02-2019	ALC201
007	Y7406948	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
007	Y7406924	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
007	Y7406932	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
007	Y7406937	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
008	Y7406935	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
008	Y7406897	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
008	Y7406927	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
008	Y7406926	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
009	Y7408089	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
009	Y7408014	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
009	Y7408088	15-02-2019	15-02-2019	ALC201
009	Y7406918	15-02-2019	15-02-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B18.7305
SYNLAB rapportnummer : 12979653, versienummer: 1

Rotterdam, 01-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979653 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 01-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	PB108 PB108					
002	Grondwater (AS3000)	PB112 PB112					
003	Grondwater (AS3000)	PB124 PB124					
004	Grondwater (AS3000)	PB131 PB131					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
METALEN							
barium	µg/l	S	140	160	120	160	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	2.9	2.4	2.1	3.8	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	2.6	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979653 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 01-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB108 PB108				
002	Grondwater (AS3000)	PB112 PB112				
003	Grondwater (AS3000)	PB124 PB124				
004	Grondwater (AS3000)	PB131 PB131				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORFENOLEN						
2-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3-chloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
som monochloorfenolen	µg/l		<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
2,3-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2,4+2,5-dichloorfenol	µg/l		<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
2,6-dichloorfenol	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3,4-dichloorfenol	µg/l		<0.05	0.22	<0.05	<0.05
3,5-dichloorfenol	µg/l		<0.05	0.23	<0.05	<0.05
som dichloorfenolen	µg/l		<0.30	0.45	<0.30	<0.30
2,3,4-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,3,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	0.21	<0.03	<0.03
2,3,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	0.04	<0.03	<0.03
2,4,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
3,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03	0.39	<0.03	<0.03
som trichloorfenolen	µg/l		<0.18	0.64	<0.18	<0.18
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	0.84	<0.02	<0.02
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	0.38	<0.02	<0.02
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02	0.38	<0.02	<0.02
som tetrachloorfenolen	µg/l		<0.06	1.6	<0.06	<0.06
pentachloorfenol	µg/l		<0.02	15 ³⁾	<0.02	<0.02
Som Chloorfenolen	µg/l		<0.71	18	<0.71	<0.71
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979653 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 01-03-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.
- 3 Door matrixstoring is het resultaat indicatief.

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979653 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 01-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
2-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
4-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som monochloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,4+2,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979653 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 01-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
3,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3,4-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,3,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som trichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som tetrachloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
pentachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1813576	21-02-2019	21-02-2019	ALC204
001	G6593653	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
001	G6593641	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
001	G6593647	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
002	G6593644	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
002	G6593642	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
002	G6593648	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
002	B1813575	21-02-2019	21-02-2019	ALC204
003	B1813564	21-02-2019	21-02-2019	ALC204
003	G6593661	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
003	G6593655	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
003	G6593654	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
004	G6593639	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
004	G6593638	21-02-2019	21-02-2019	ALC236
004	B1813570	21-02-2019	21-02-2019	ALC204
004	G6593636	21-02-2019	21-02-2019	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B18.7305
SYNLAB rapportnummer : 12979987, versienummer: 1

Rotterdam, 28-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7305. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979987 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB202 PB202

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

METALEN

barium	µg/l	S	90
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
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.

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979987 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB202 PB202

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

CHLOORFENOLEN

2-chloorfenol	µg/l		<0.05
4-chloorfenol	µg/l		<0.05
3-chloorfenol	µg/l		<0.05
som monochloorfenolen	µg/l		<0.15
2,3-dichloorfenol	µg/l		<0.05
2,4+2,5-dichloorfenol	µg/l		<0.1 ²⁾
2,6-dichloorfenol	µg/l		<0.05
3,4-dichloorfenol	µg/l		<0.05
3,5-dichloorfenol	µg/l		<0.05
som dichloorfenolen	µg/l		<0.30
2,3,4-trichloorfenol	µg/l		<0.03
2,3,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03
2,3,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03
2,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03
2,4,6-trichloorfenol	µg/l		<0.03
3,4,5-trichloorfenol	µg/l		<0.03
som trichloorfenolen	µg/l		<0.18
2,3,5,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02
2,3,4,5-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02
2,3,4,6-tetrachloorfenol	µg/l		<0.02
som tetrachloorfenolen	µg/l		<0.06
pentachloorfenol	µg/l		<0.02
Som Chloorfenolen	µg/l		<0.71

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.

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979987 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

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.
- 2 Deze verbindingen zijn bij de gaschromatografische meting niet te scheiden. De gehalten van deze verbindingen zijn uitgerekend op basis van een mengsel van de verbindingen (met elk een gelijke concentratie) en zijn derhalve indicatief.

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979987 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
2-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
4-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3-chloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som monochloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,4+2,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,6-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B18.7305
Rapportnummer 12979987 - 1

Orderdatum 22-02-2019
Startdatum 22-02-2019
Rapportagedatum 28-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
3,5-dichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3,4-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,3,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,4,6-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
3,4,5-trichloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som trichloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
2,3,5,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
2,3,4,5-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
2,3,4,6-tetrachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Idem
som tetrachloorfenolen	Grondwater (AS3000)	Eigen methode, analyse met GCMS na derivatiseren
pentachloorfenol	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 12673
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6622437	22-02-2019	22-02-2019	ALC236
001	G6622430	22-02-2019	22-02-2019	ALC236
001	G6622436	22-02-2019	22-02-2019	ALC236
001	B1813574	22-02-2019	22-02-2019	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5

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

Grondmonster		MM101			MM102			MM103		
Certificaatcode		12974095			12974095			12974095		
Boring(en)		B101, B102, B113, PB112			B106, B126, PB108, PB124			B103, B107, B118, B122, B125, B130		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			1,5			3,2		
Lutum	% ds	17			22			17		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	189 ⁽⁶⁾		120	133 ⁽⁶⁾		130	175 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,27	0,36	-0,02	0,31	0,42	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	11,8	-0,02	9,3	10,3	-0,03	8,2	10,9	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	20	-0,13	17	21	-0,13	20	27	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0	0,07	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	23	-0,06	22	25	-0,05	26	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,0	1,0	-0	0,64	0,64	-0	1,8	1,8	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	30	39	0,06	31	34	-0,02	30	39	0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	86	-0,09	72	85	-0,09	82	109	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,10	0,10		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,09	0,09		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,07	0,07		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,12	0,12		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,07	0,07		0,04	0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,05	0,05		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,16	0,16		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,10	0,10		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		0,52	-0,03		0,80	-0,02		0,31	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,517			0,797			0,314		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<15	-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	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		18	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		15	47 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	30	94	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	87,6	88,0 ⁽⁶⁾		82,9	83,0 ⁽⁶⁾		82,6	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	17			22			17		
Organische stof (humus)	%	1,2			1,5			3,2		

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

Grondmonster		MM104			MM105			MM106		
Certificaatcode		12974095			12974095			12974095		
Boring(en)		B109, B111, B114, B115, B116			PB108, PB112, PB124, PB131			B104, B114, B115, B121, B127, B130		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,60			0,50 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	0,50			1,2			1,5		
Lutum	% ds	8,2			41			24		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	63 ⁽⁶⁾		170	112 ⁽⁶⁾		250	258 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,21	0,27	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0	6,3	-0,05	9,2	6,1	-0,05	15	15	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	16	14	-0,17	15	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	18	16	-0,07	17	19	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,57	0,57	-0	2,3	2,3	0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,4	18,1	-0,26	34	23	-0,18	46	47	0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	23	41	-0,17	68	54	-0,15	60	67	-0,13
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<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		0,086	-0,04		0,089	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,086			0,089			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,5	91,0 ⁽⁶⁾		80,2	80,0 ⁽⁶⁾		83,1	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	8,2			41			24		
Organische stof (humus)	%	<0,5			1,2			1,5		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM107	MMOCB101			MMOCB102		
Certificaatcode		12974095	12974095			12974095		
Boring(en)		B114, B121, B130, PB108, PB112, PB124	B101, B102, B113, B126			B103, B111, B117, B125		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,50	0,00 - 0,30			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	1,7	3,6			3,6		
Lutum	% ds	17	25			25		
Datum van toetsing		26-2-2019	26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index			Meetw GSSD Index		
METALEN								
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	189 ⁽⁶⁾					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,35	-0,02				
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,5	12,6	-0,01				
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	20	-0,13				
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0				
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	18	-0,07				
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01				
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	45	0,15				
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	82	-0,1				
PAK								
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01					
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4					
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4					
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9						
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				1,1	3,1	-0	<1 <2 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN								
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02				
OVERIG								
Aard artefacten	-	0			0			0
Artefacten	g	<1			<1			<1
Droge stof	% w/w	77,6	78,0 ⁽⁶⁾		82,7	83,0 ⁽⁶⁾		82,4 82,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	17						
Organische stof (humus)	%	1,7			3,6			3,6

BESTRIJDINGSMIDDELEN								
alfa-HCH	µg/kg ds		<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds		<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds		<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			<5,8	-0		<5,8	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds		<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<3,9	0		<3,9	0
Aldrin	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds			58	-0,02		144	0,02
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		20	56		51	142	
DDD (som)	µg/kg ds			5,3	-0		<3,9	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		1,2	3,3		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds			8,1	-0,13		21	-0,12
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		<1	<2		1,3	3,6	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		2,2	6,1		6,3	17,5	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds		6,0	16,7	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			<3,9	0		<3,9	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		41,7			71,2		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		50,2			73,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,9			7,6		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,9			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		20,7			51,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		25,5			60,7		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds		2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds		1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		8,2	22,8 ⁽⁶⁾		1,2	3,3 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			116			198	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB103			MMOCB104		
Certificaatcode		12974095			12974095		
Boring(en)		B105, B107, B109, B119			B118, B121, B127, B130		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,2			6,5		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	1,3	2,0	-0
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,2	83,0 ⁽⁶⁾		79,1	79,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	3,2			6,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<6,6	-0		<3,2	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁵⁾		<1	<1 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<4,4	0		<2,2	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		690	0,27		713	0,28
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		3,3	5,1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	220	688		460	708	
DDD (som)	µg/kg ds		64	0		38	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	3,6	11,3		10,0	15,4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	17	53		15	23	
DDT (som)	µg/kg ds		53	-0,1		128	-0,05
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,1	6,6		18	28	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	15	47		65	100	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	4,3	13,4	0	5,2	8,0	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<4,4	0		<2,2	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	272,5			586,9		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	274,7			594,3		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	17,1			83		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	20,6			25		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	220,7			463,3		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	258,4			571,3		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	1,5	4,7 ⁽⁶⁾		7,3	11,2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		852 ⁽⁵⁾			903 ⁽⁵⁾	

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM201			MM202			MM203		
Certificaatcode		12974151			12974151			12974151		
Boring(en)		B201, B203, B204, B208, B209, B211			B212, PB202			B205, B206, B213, B214, B216, B218		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,8			1,3			3,7		
Lutum	% ds	24			1,9			29		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	150	155 ⁽⁶⁾		29	112 ⁽⁶⁾		180	159 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,43	0,50	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	12	-0,02	4,4	15,5	0	13	12	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	25	28	-0,08	5,1	10,6	-0,2	25	26	-0,09
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	28	-0,05	<10	<11	-0,08	30	31	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	4,3	4,3	0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,86	0,86	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	49	50	0,23	15	44	0,14	38	34	-0,02
Zink [Zn]	mg/kg ds	86	93	-0,08	21	50	-0,16	99	97	-0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fenantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,17	-0,03		0,073	-0,04		0,20	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,174			0,073			0,204		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,0	-0,01		<25	0,01		<13	-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	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<38	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	76,8	77,0 ⁽⁶⁾		83,9	84,0 ⁽⁶⁾		79,4	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24			1,9			29		
Organische stof (humus)	%	4,8			1,3			3,7		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM204			MM205			MM206		
Certificaatcode		12974151			12974151			12974151		
Boring(en)		B206, B211, B213, PB202			B206, B206, B211, B213, PB202, PB202			B213, PB202		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 2,00			1,50 - 2,50		
Humus	% ds	0,80			1,0			0,50		
Lutum	% ds	35			30			2,6		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	98 ⁽⁶⁾		140	121 ⁽⁶⁾		28	101 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,24	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,3	7,1	-0,05	11	10	-0,03	4,1	13,5	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	19	-0,14	17	18	-0,15	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	23	22	-0,06	16	17	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,3	1,3	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	28	-0,11	39	34	-0,02	16	44	0,14
Zink [Zn]	mg/kg ds	74	66	-0,13	69	68	-0,12	21	48	-0,16
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<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		<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		0,076	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,076			0,07			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,2	79,0 ⁽⁶⁾		77,5	78,0 ⁽⁶⁾		76,9	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	35			30			2,6		
Organische stof (humus)	%	0,8			1,0			<0,5		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMOCB201			MMOCB202			MMOCB203		
Certificaatcode		12974151			12974151			12974151		
Boring(en)		B201, B209, B210, B212			B203, B204, B206, B207			B213, B214, B216, B217		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	5,1			5,7			5,5		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		26-2-2019			26-2-2019			26-2-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,6	79,0 ⁽⁶⁾		77,8	78,0 ⁽⁶⁾		78,6	79,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	5,1			5,7			5,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<1	-0	<1	<1	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,1	-0		<3,7	-0		<3,8	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,7	0		<2,5	0		<2,5	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
DDE (som)	µg/kg ds		172	0,03		18	-0,04		39	-0,03
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	87	171		9,8	17,2		21	38	
DDD (som)	µg/kg ds		4,1	-0		<2,5	-0		<2,5	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	1,4	2,7		<1	<1		<1	<1	
DDT (som)	µg/kg ds		28	-0,11		4,0	-0,13		6,2	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	2,4	4,7		<1	<1		<1	<1	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	12	24		1,6	2,8		2,7	4,9	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<1	0	<1	<1	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,7	0		<2,5	0		<2,5	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	114,7			24,7			37		
OCB (0,7 som, waterbodembodem)	µg/kg ds	116,1			26,1			38,4		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,4			2,3			3,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,1			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	87,7			10,5			21,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	104,2			14,2			26,5		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<1 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		225			43			67	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 8: 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
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB108			PB112			PB124		
Datum		21-2-2019			21-2-2019			21-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		1-3-2019			1-3-2019			1-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16	160	160	0,19	120	120	0,12
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,9	2,9	-0,2	2,4	2,4	-0,21	2,1	2,1	-0,22
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
3-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04		<0,05	0,04	
4-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2,4-/2,5-Dichloorfenol (som)	µg/l	<0,1	0,1		<0,1	0,1		<0,1	0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorfenolen (som)	µg/l	<0,30	0,21	0	0,45	0,59	0,01	<0,30	0,21	0
2,3-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2,6-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04		<0,05	0,04	
3,4-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		0,22	0,22		<0,05	0,04	

Watermonster		PB108			PB112			PB124		
Datum		21-2-2019			21-2-2019			21-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			2,50 - 3,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		1-3-2019			1-3-2019			1-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
3,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		0,23	0,23		<0,05	0,04	
Monochloorfenolen (som)	µg/l	<0,15	0,11	-0	<0,15	0,11	-0	<0,15	0,11	-0
Trichloorfenolen (som)	µg/l	<0,18	0,13	0,01	0,64	0,70	0,07	<0,18	0,13	0,01
2,3,4-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,3,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		0,21	0,21		<0,03	0,02	
2,3,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		0,04	0,04		<0,03	0,02	
2,4,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02		<0,03	0,02	
3,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		0,39	0,39		<0,03	0,02	
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l	<0,06	0,04	0	1,6	1,6	0,16	<0,06	0,04	0
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		0,38	0,38		<0,02	0,01	
2,3,4,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		0,38	0,38		<0,02	0,01	
2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		0,84	0,84		<0,02	0,01	
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	<0,02	0,01	-0,01	15	15	5,05	<0,02	0,01	-0,01
Chloorfenolen (som)	-		0,030			5,3 ⁽¹²⁾			0,030	
Chloorfenolen (som)	µg/l	<0,71			18			<0,71		
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB131			PB202		
Datum		21-2-2019			22-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		1-3-2019			1-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	160	160	0,19	90	90	0,07
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	3,8	3,8	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,6	2,6	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)							
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	

Watermonster		PB131			PB202		
Datum		21-2-2019			22-2-2019		
Filterdiepte (m -mv)		6,00 - 7,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		1-3-2019			1-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
3-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
4-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2-Chloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2,4-/2,5-Dichloorfenol (som)	µg/l	<0,1	0,1		<0,1	0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Dichloorfenolen (som)	µg/l	<0,30	0,21	0	<0,30	0,21	0
2,3-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
2,6-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
3,4-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
3,5-Dichloorfenol	µg/l	<0,05	0,04		<0,05	0,04	
Monochloorfenolen (som)	µg/l	<0,15	0,11	-0	<0,15	0,11	-0
Trichloorfenolen (som)	µg/l	<0,18	0,13	0,01	<0,18	0,13	0,01
2,3,4-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,3,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,3,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
2,4,6-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
3,4,5-Trichloorfenol	µg/l	<0,03	0,02		<0,03	0,02	
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l	<0,06	0,04	0	<0,06	0,04	0
2,3,4,5-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		<0,02	0,01	
2,3,4,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		<0,02	0,01	
2,3,5,6-Tetrachloorfenol	µg/l	<0,02	0,01		<0,02	0,01	
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	<0,02	0,01	-0,01	<0,02	0,01	-0,01
Chloorfenolen (som)	-		0,030			0,030	
Chloorfenolen (som)	µg/l	<0,71			<0,71		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 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 11: 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
Dichloorfenolen (som)	µg/l	0,2			30
Monochloorfenolen (som)	µg/l	0,3			100
Trichloorfenolen (som)	µg/l	0,03			10
Tetrachloorfenolen (som)	µg/l	0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	µg/l	0,04			3
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Verkennd bodemonderzoek conform de NEN 5740

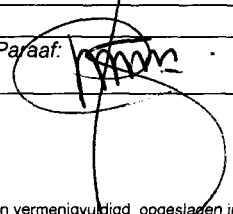
projectlocatie
Plangebied Den Elt
Ewijk

opdrachtgever
Gemeente Beuningen
Postbus 14
6640 AA Beuningen



ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

<i>Projectnummer en versie:</i> 14305, versie 1.0		<i>Status:</i> Definitief
<i>Projectleider:</i> Ing. X. Schuurmans	<i>Afdrukdatum:</i> 13-12-2006	<i>Rapportdatum:</i> 12 december 2006
<i>Autorisatie:</i> Goedgekeurd	<i>Naam:</i> ing. B. Mengers	<i>Paraaf:</i> 

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



9. Samenvatting en conclusie

9.1 samenvatting

Op het terrein gelegen tussen de Vordingstraat en de Hoogstraat met de kadastrale aanduiding, sectie E, nummers 1218, 333 en 334 te Ewijk (plangebied Den Elt) is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen voor grootschalig onverdachte locaties (ONV-GR). Vanwege het feit dat in de omgeving van de onderzoekslocatie, op de locatie Hoogstraat 8a een verontreiniging met pentachloorfenol in het grondwater is aangetroffen is het onderzoek aangevuld met een gericht onderzoek naar de aanwezigheid van chloorfenolen in het grondwater.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de bovengrond (M1 t/m M4) blijkt dat in M1 voor koper een licht verhoogd gehalte is gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen, alsmede de geanalyseerde parameters in M2 t/m M4 liggen onder de streefwaarde;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van de mengmonsters van de ondergrond (M5 t/m M7) blijkt dat in M5 voor nikkel en EOX licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen; de gehalten van de overige onderzochte stoffen, liggen samen met de onderzochte parameters in M6 en M7 onder de streefwaarde;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van de grondwatermonsters (W1, W4, W16, W27 en W33) blijkt dat in W1 voor minerale olie een licht verhoogd gehalte is gemeten. In W4 zijn voor naftaleen, de tetrachloorfenolen en pentachloorfenol licht verhoogde gehalten gemeten. W16 is sterk verontreinigd met pentachloorfenol en voor trichloorfenol en tetrachloorfenol zijn licht verhoogde gehalten gemeten. In W27 is een licht verhoogd gehalte gemeten voor pentachloorfenol; de concentraties van de overige onderzochte stoffen en die in W33 zijn onder de streefwaarde gelegen.

SAMENVATTING EN CONCLUSIE

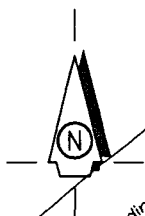
9.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie plaatselijk licht is verontreinigd met koper. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten gemeten voor nikkel en EOX. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met pentachloorfenol. Tevens zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten gemeten voor naftaleen, trichloorfenolen, tetrachloorfenolen en minerale olie. M.b.t. de verhoogde gehalten chloorfenolen kan worden gesteld dat de verontreiniging afkomstig is van de voormalige champignonkwekerij op de locatie Hoogstraat 8a (zie ook paragraaf 8.4).

Voor het overige is het niet aannemelijk dat de geconstateerde verontreinigingen van de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen. Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehalten, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

Gelet op het bovenstaande is er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaar tegen het gebruik van de locatie inzake de geprojecteerde ontwikkeling.



Vordingstraat

EVK00E 008250000

29

EVK00E 008240000

27

31

EVK00E 008210000

22

EVK00E 008250000

B28

B33

EVK00E 012180000

B29

B32

B27

B20

B19

B21

B26

B30

B31

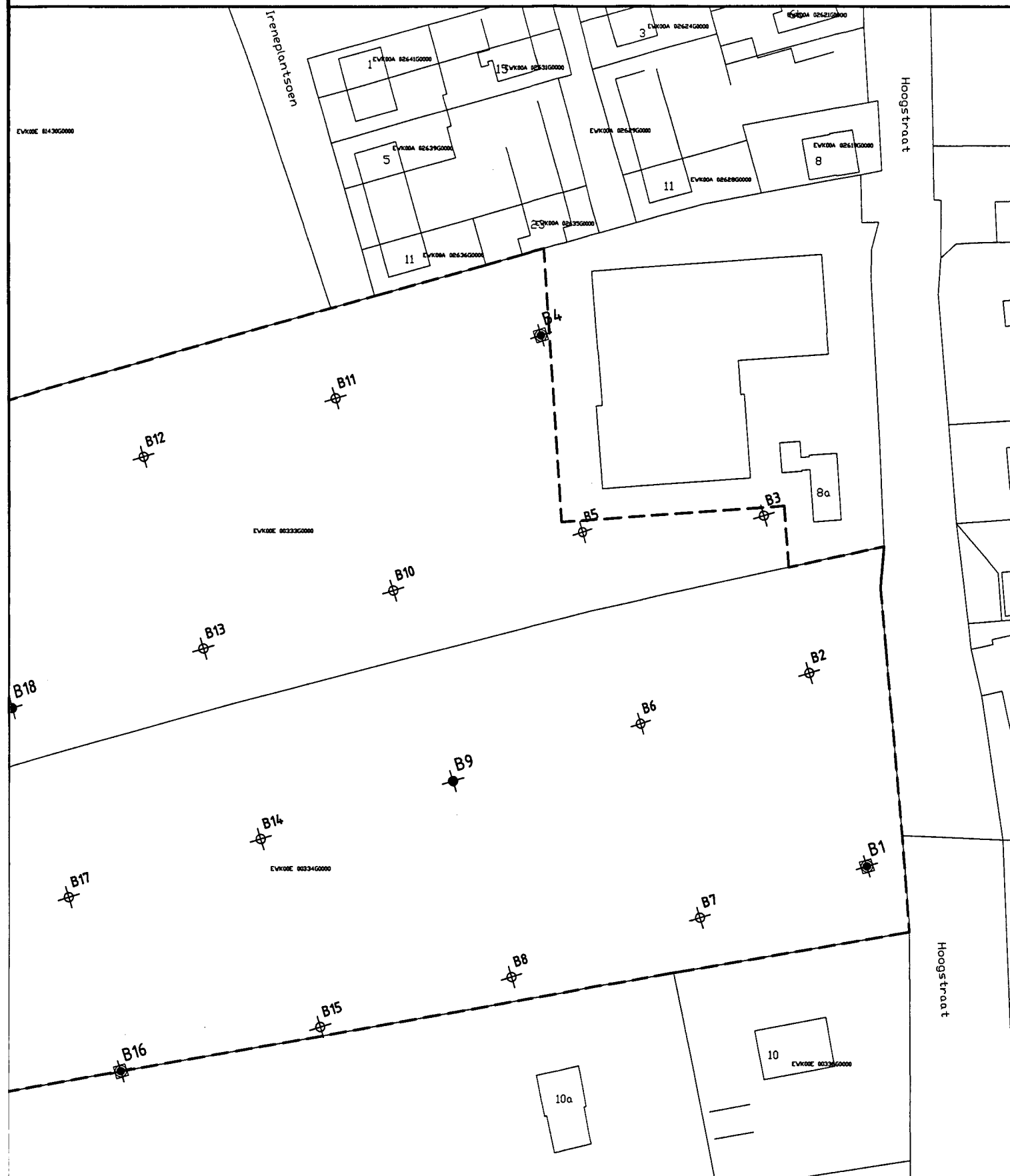
B22

B25

B23

B24

EVK00E 003230000

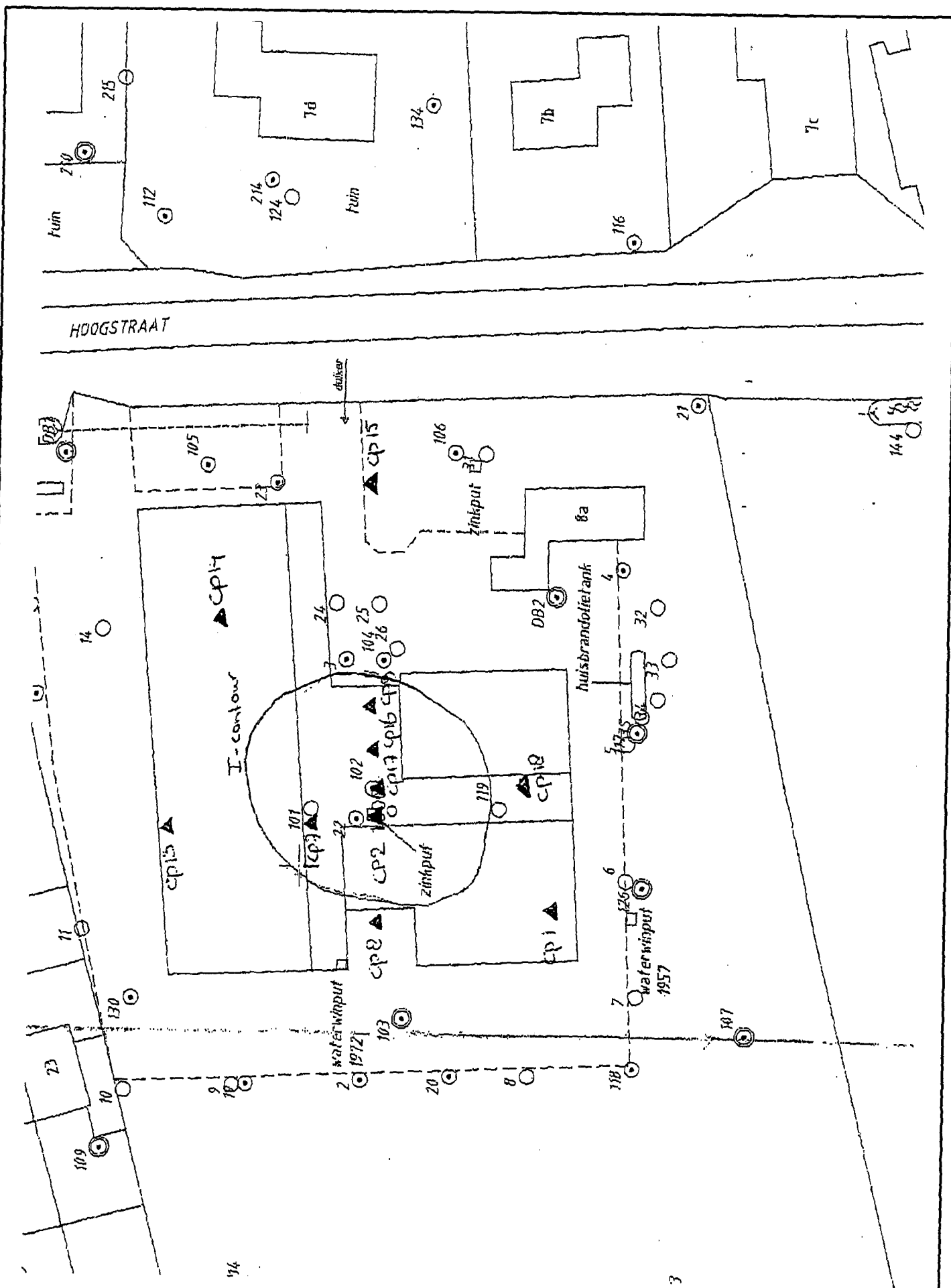


Legenda:

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|
| ⊕ = Boorpunt tot 0,50 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,00 m -mv | ⊕ = peilbuis |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,00 m -mv | ⊕ = Boorpunt tot 2,50 m -mv | |
| ⊕ = Boorpunt tot 1,50 m -mv | ⊕ = diepere boring | |

projectnr. : 14305
 schaal : 1 : 1.000
 biilane : IIa

Situering boorpunten
Plangebied Den Elt
Fwilk



projectnr. : 14305
 school : 1500

Interventiewaardecontour grondwaterverontreiniging met pentachloorfenol
 Hoogstraat 8a



Evaluatierapport

Bodemsanering Hoogstraat 8a
te Ewijk

documentnr. 231452-8a
revisie 01
december 2010

Auteur(s)

A.J. Harmelink
S. Brummel

Opdrachtgever

Gemeente Beuningen
Afdeling Bodem
Postbus 14
6640 AA Beuningen



6002



6001

Datum vrijgave

16-12-2010

Beschrijving revisie 01

Definitief

goedkeuring

S. Brummel

vrijgave

B. Halsma

Samenvatting

In opdracht van de Gemeente Beuningen is een bodemsanering uitgevoerd op de locatie Hoogstraat 8a te Ewijk in de gemeente Beuningen.

Aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering op het terrein waren de resultaten van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoeken in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de locatie.

Uit de verrichte bodemonderzoeken blijkt dat op het perceel 3 bronlocaties (bron 1 t/m 3) met verontreinigingen aan chloorfenolen aanwezig zijn. De bron Zinkput Bedrijfsgebouw is in onderhavige sanering aangepakt. Bij de bronnen 2 en 3, respectievelijk Voormalige zinkput en Zuidelijke Randperceel zijn op basis van de onderzoeksresultaten geen saneringsmaatregelen noodzakelijk geacht.

Bij bron 1 (Zinkput Bedrijfsgebouwen) is in de grond een licht verhoogd gehalte aan chloorfenolen aangetoond en zowel in het freatisch grondwater als het 1^e watervoerend pakket is een lichte tot sterke verontreiniging aan chloorfenolen aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat ter plaatse sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De doelstelling van de sanering is het voorkomen van verdere verspreiding van de verontreiniging via het grondwater door middel van het uitvoeren van een kosteneffectieve sanering en het bereiken van een milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie.

De sanering is (gefaseerd) uitgevoerd door Verhoeve Milieu B.V. te Hummelo. De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) tijdens de grondsanering was in handen van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. te Deventer. Tijdens de in-situ sanering (fase 2) was de processturing in handen van Verhoeve en is de milieukundige verificatie door Oranjewoud verzorgt.

De grondsanering is in de periode november/december 2005 uitgevoerd in combinatie met een sanering op het perceel Hoogstraat 7 te Ewijk. De uitgevoerde sanering op het perceel Hoogstraat 7 te Ewijk is beschreven in: Evaluatierapport Bodemsanering Hoogstraat 7 te Ewijk, Oranjewoud B.V., documentnr. 85468-149730, maart 2006.

Tijdens de grondsanering in 2005 zijn de volgende hoeveelheden (verontreinigde) grond vanaf de saneringslocatie afgevoerd naar de genoemde verwerkers:

- Grondbank de Steeg te Beuningen 278 ton grond;
- Afvalstoffen Terminal Moerdijk te Moerdijk 156 ton grond.

Na de ontgraving is de ontgravingsput deels aangevuld met schone grond van de locatie zelf. Verder is ten behoeve van de aanvulling een hoeveelheid schoon zand geleverd van circa 190 m³. Dit zand was afkomstig van zandwinning Valburg aan de Valburgsestraat te Slijk Ewijk.

Tijdens de graafwerkzaamheden is, t.b.v. het ontgraven in den droge en het uitvoeren van een grondwatersanering, over de periode van 31 oktober tot 22 december 2005 bronbemaling toegepast. In combinatie met de sanering op het perceel Hoogstraat 7 is in totaal circa 21.719 m³ grondwater onttrokken en na zuivering geloosd op een watergang ten westen van Hoogstraat 8a te Ewijk.

Op basis van de controlebemonsteringen van de grond kan worden gesteld dat voor wat betreft de bovengrond wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling. Voor wat betreft het grondwater zelf kon in oktober 2006 worden gesteld dat nog niet was voldaan aan de saneringsdoelstelling en dat een nadere saneringsinspanning noodzakelijk was.

Op basis van de verontreinigingssituatie in maart 2007 en de reeds geleverde saneringsinspanning werd gesteld dat de saneringsdoelstelling niet op een kosteneffectieve wijze behaald kon worden. In overleg met de provincie Gelderland is besloten tot wijziging van de saneringsdoelstelling en het uitvoeren van een aanvullende in-situ grondwatersanering.

In de periode februari tot augustus 2008 is een aanvullende in-situ sanering uitgevoerd middels chemische oxidatie (Perozone). Na het uitvoeren van de in-situ sanering heeft nader grondwateronderzoek plaatsgevonden waarbij de eindsituatie is vastgelegd.

Uit de resultaten van het nader grondwateronderzoek bleek dat de situatie nog niet volledig in beeld was. Derhalve is in mei 2010 een afperkend grondwateronderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat sprake is van twee separate verontreinigingssspots met chloorfenolen in gehalten boven de interventiewaarde. Één spot is aanwezig in het freatisch grondwater (2-5 m-mv.) en heeft een omvang van circa 150 m³. De tweede spot bevindt zich in het 1^e watervoerend pakket en heeft een omvang van circa 350 m³. Op basis hiervan blijkt dat nog sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Uit een risicobeoordeling op basis van de huidige verontreinigingssituatie (2010) blijkt dat sanering van de verontreiniging niet spoedeisend is.

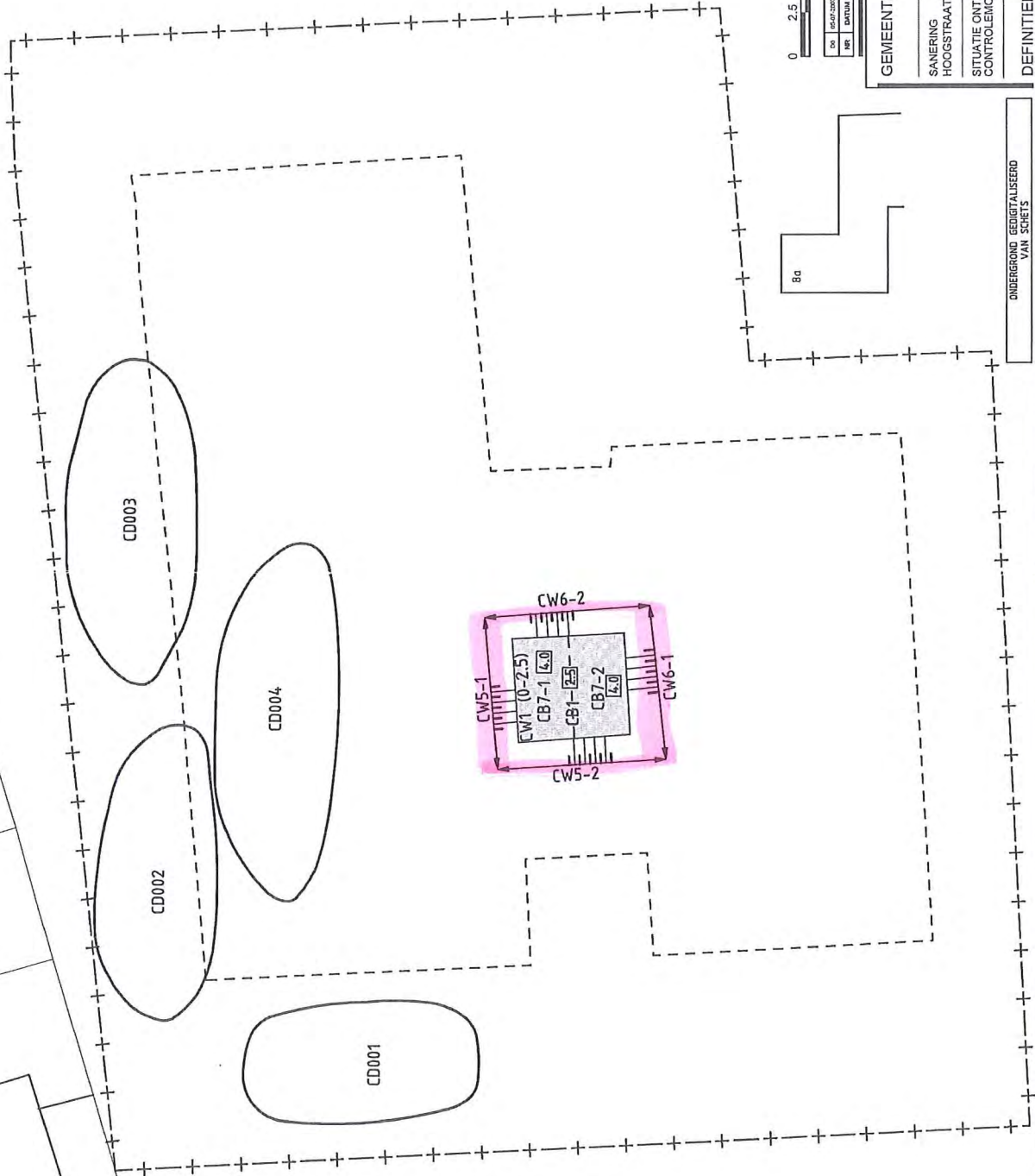
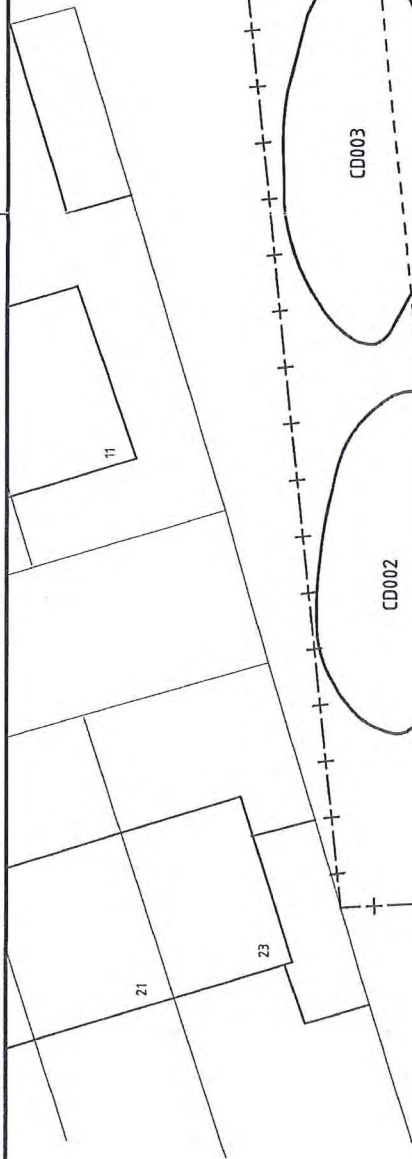
Op basis van de huidige situatie is op de locatie sprake van een grote restverontreiniging (trede 3 van de saneringsladder). Er is echter ook sprake van een milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie.

In het kader van nazorg op de locatie kan worden volstaan met kadastrale registratie van de verontreiniging en een verbod op het onttrekken van grondwater.

Voor het definitief beëindigen van de sanering wordt een wijziging op het saneringsplan aangevraagd.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, december 2010

sawingscontour bodem



VERKLARING

- + — TERREINGRENS MET BOUWHEKKEN
- — — ONTGRAVING
- CD004 CONTROLEMONSTER
- — — BEBOUWING GESLOOPT
- CB2 MONSTERNAME VAK PUTBODEM
- CW2 MONSTERNAME TRAJECT PUT WAND
- [L0] DIEPTE ONTGRAVING

0 2.5 5 7.5 10m

NO	WZK	DEFINITIEF	WZKING	TH	GT
1	14973002	14973002	14973002	14973002	14973002

GEMEENTE BEUNINGEN

TOEGANG	SCHAL
D. Lammertink	1:250
PROJECTLEIDER	FORMAT
B. Huisman	A3
BLAD IN BLOED	TIPT
TOEGANG	WZK
14973002	D0

SANERING
HOOGSTRAAT 8a TE EWILJK

SITUATIE ONTGRAVING EN
CONTROLEMONSTERS

DEFINITIEF

ONDERGROND GEDIGITALISEERD
VAN SCHRIS

Saneringscontour
grondwater

Bodemverontreiniging Provincie Gelderland

Bevalsnaam: Hoogstraat 8a de Ewijk

Bevalsnr.: GE02000005

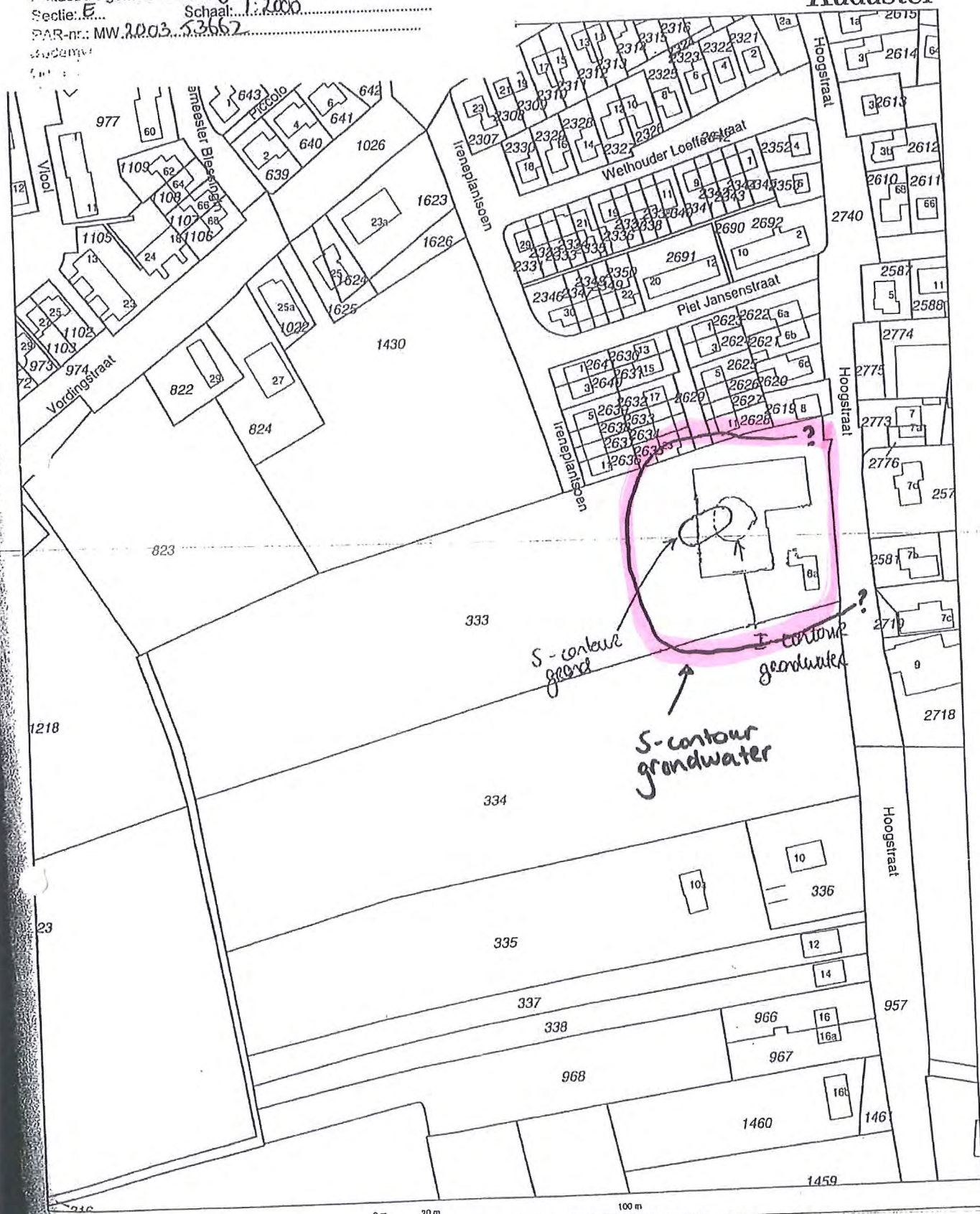
Kadastrale gemeente: Ewijk

Sectie: E Schaal: 1:2000

PAR-nr.: MW.2003.53662

Locatie:

Kadaster



Deze kaart is noordgericht

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing/topografie

Voor een eegstudeerend uittreksel, ARNHEM, 4 november 2003
De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

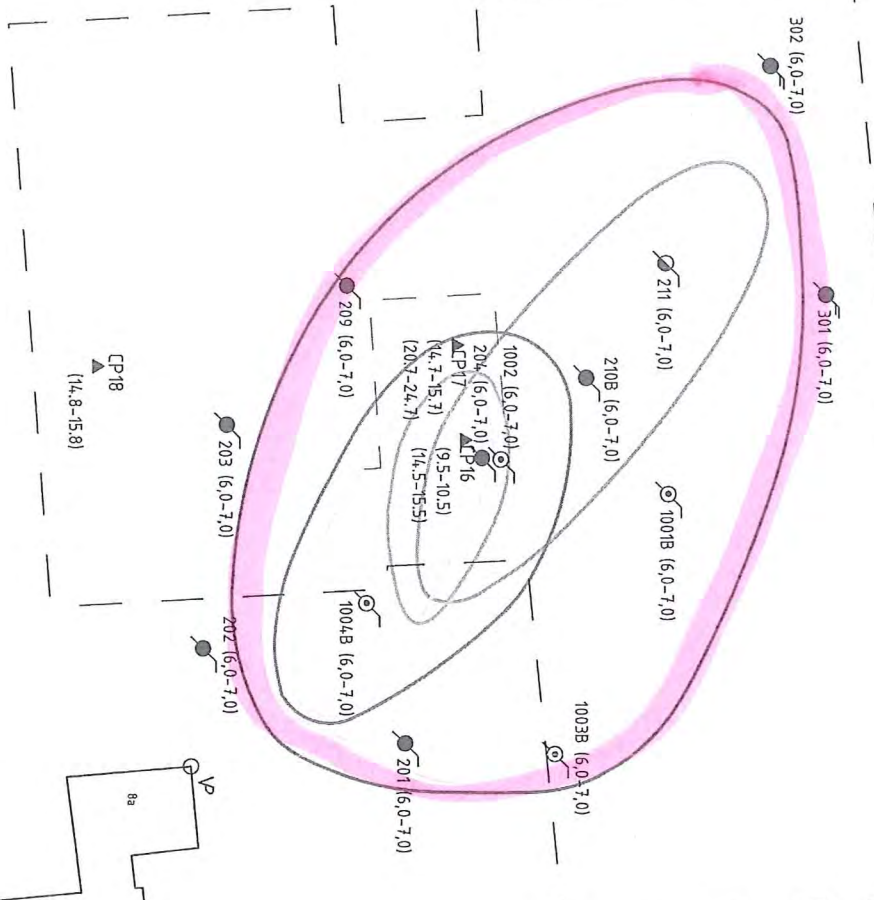
Kantreferentie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

Kadastrale gemeente: EWJK
Sectie: E
Perceel: 333
Schaal: 1:2000



Aan dit uittreksel mogen geen maten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



Voormalige bebouwing

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| ▲ CP 18 | Pelibus met nummer (Oranjewoud 2007) |
| 👁 1004 | Pelibus met nummer (Verhoeve 2007) |
| 👁 201 | Pelibus met nummer (Oranjewoud 2010) |
| 👁 211 | Pelibus met nummer (Oranjewoud 2013) |
| 👁 302 | Pelibus met nummer (Antea Group 2015) |

Aangelegde drain

I-Contour 2006-2007

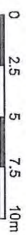
I-Contour 2008-2010

I-Contour 2011-2012

I-Contour 2013

Contour waarbinnen vlek zich beweegt

Nulpunt



D1	20-01-2016	DIVERGE	A.L.
D0	05-12-2014	DEFINITE	R.La
Nr	Wagong		Tek

Gemeente Beuningen

Monitoring grondwaterontreiniging

Woningbouw Gronwale
Hoogstraat 8a te Ewijk

Verontreinigingssituatie
1e WVP Januari 2015

Tekenaar	Schaei
R.D. Lagcher	1:250
Projectleider	Format
B. Halsema	A3
	1 IN 1

DEFINITIEF D1

DEFINITION 11

Tekeningnummer
243823-VW-4-02

antea group



Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Plan Petronella

KADASTRALE GEMEENTE

Ewijk

SECTIE E NUMMER 334

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen Compagnons

Postbus 156

6500 AD NIJMEGEN

DATUM

13 december 2011

DOCUMENTNUMMER

P11-0428-033 versie 2

OPGESTELD DOOR

ir. F.C.E. Roëll

GEAUTORISEERD

ing. J.R. van Rees

PROJECTLEIDER

ing. J.R. van Rees

GEZIEN

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Pouderoyen Compagnons op een deel van het perceel bekend als "Plan Petronella" in de directe omgeving van de Hoogstraat 8/8a en Plangebied "Den Elt" in Ewijk.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Onverdachte terreindeel	ONV	-	barium *
Verontreiniging chloorfenolen	VEP	n.o.	-

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern

2)

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

** : >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

In de onderzochte grondmonsters zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde grond aangetroffen. Het bemonsterde grondwater afkomstig van beide peilbuizen is licht verontreinigd (conc. > streefwaarde) met barium. Mogelijk aanwezige verontreinigingen met chloorfenolen in het grondwater, afkomstig van naburige percelen, zijn niet aangetroffen. De oorzaak van de verontreiniging met barium is niet duidelijk; omdat er geen duidelijke antropogene bron aanwezig is, wordt aangenomen dat het van nature aanwezige verhoogde concentraties betreft. Er kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte bodemverontreiniging. De kwaliteit van de onderzochte bodem vormt geen belemmering voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).



- 1 diepe boring met peilbuis
- 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- grens onderzoekslokatie
- contour grondwaterverontreiniging (Prov. Gelderland)

Gemeente Beuningen
T.a.v. de heer Koen Antonise
Postbus 14
6640 AA BEUNINGEN GLD

datum 10 juni 2012
uw brief van 21 november 2011
uw kenmerk UI11.10630
ons kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk
onderwerp Briefrapport monitoring 2012 Hoogstraat 8a te Ewijk

Geachte heer Antonise,

Hierbij ontvangt u de rapportage van de uitgevoerde monitoring ter plaatse van de grondwaterverontreiniging met chloorfenolen gelegen aan de Hoogstraat 8a te Ewijk.

Basisinformatie

Als basis voor onderhavig rapport dienen de volgende documenten:

- *Besluit instemming saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;*
- *Besluit vaststelling ernst en urgentie van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;*
- *Interim-evaluatie bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, projectnr. 85468-149730-8a, revisie 00, d.d. 29 juli 2007;*
- *Instemming wijziging saneringsplan van provincie Gelderland; besluitnummer 00386448, d.d. 16 november 2007;*
- *Aanvullende gegevens in-situ sanering; Verhoeve Milieu B.V., e-mail d.d. 19 december 2008;*
- *Aanvullend grondwateronderzoek bestaande peilbuizen (10 stuks), d.d. 3 maart 2009;*
- *Evaluatierapport bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 231452-8a, d.d. 16 december 2010;*
- *Faxbericht wijziging saneringsplan Hoogstraat 8a te Ewijk gem. Beuningen; Oranjewoud; kenmerk 231452-wsp, d.d. 3 februari 2011;*
- *Instemming wijziging saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer 2007-014550, d.d. 10 februari 2011;*
- *Briefrapport monitoring Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 238792-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 30 juni 2011;*
- *Instemming voortgang monitoring Hoogstraat 8a van provincie Gelderland; kenmerk 2010-022394; d.d. 8 juli 2011.*

Uit bovengenoemde stukken blijkt dat ter plaatse van Hoogstraat 8a te Ewijk een bodemverontreiniging met chloorfenolen aanwezig was. In 2005 is hier een kosteneffectieve sanering uitgevoerd waarbij de aanwezige zinkput is verwijderd en de sterk verontreinigde grond boven het grondwaterniveau is ontgraven. In overleg met de Provincie en de opdrachtgever is besloten de matig verhoogde gehalten aan met name pentachloorfenol in de grond onder het grondwaterniveau te beschouwen als een grondwaterprobleem.



contactpersoon: S. Halsema
e-mail: bas.halsema@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T (0570) 66 39 29 / (06) 10 89 17 91
F 0570-663985

typ.: SB
coll.:

Tevens was nog sprake van een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen. Als gevolg van de toegepaste bronbemaling om in den droge te kunnen ontgraven, is gelijktijdig ook een deel van de grondwaterverontreiniging verwijderd. Na uitvoering van de sanering bleken nog sterk verhoogde gehalten aan chloorfenolen in het grondwater aanwezig. Op basis hiervan is door Verhoeve Milieu B.V. in februari 2008 een in-situ sanering opgestart door het injecteren van waterstofperoxide en ozon. In september 2008 waren de gehalten aan afzonderlijke chloorfenolen gemiddeld over alle peilbuizen afgenomen tot beneden de interventiewaarden waardoor is besloten de in-situ sanering te beëindigen.

Op 3 maart 2009 (circa een half jaar na beëindiging van de in-situ sanering) zijn alle aanwezige peilbuizen herbemonsterd. Uit de analyseresultaten bleek dat de verontreinigingssituatie nog niet volledig in beeld was. Verder bleek dat de op de locatie aanwezige peilbuizen als gevolg van herinrichtingswerkzaamheden verloren waren gegaan. Om de verontreinigingssituatie volledig in beeld te krijgen zijn vervolgens 11 afperkende peilbuizen bijgeplaatst. Op basis van de bemonsteringen in mei en oktober 2010 is gesteld dat sprake is van twee separate verontreinigingsspots. In het freatisch grondwater (2-5 m -mv.) is nog sprake van circa 150 m³ sterk verontreinigd grondwater. Het volume verontreinigd grondwater in het 1^e watervoerend pakket (5-8 m -mv.) bedraagt circa 350 m³.

Het bestaande interim-evaluatierapport van de locatie Hoogstraat 8a te Ewijk is op basis van bovenstaande gegevens aangevuld en in december 2010 ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Gelderland. Uit een reactie van de provincie Gelderland (e-mail van 17 februari 2011) bleek dat conform het Gelders bodembeleid nog niet was vastgesteld of sprake is van een stabiele eindsituatie. Hiervoor dienden minimaal 2 monitoringsronden te worden uitgevoerd.

Bij de uitvoering van de laatste monitoringsronde (maart - mei 2011) is in het ondiepe grondwater een afname geconstateerd van het gehalte aan pentachloorfenol in peilbuis 210A (3,7-4,7). In de overige peilbuizen in het ondiepe grondwater zijn de gehalten in orde grootte gelijk met de voorgaande meting (oktober 2010). Op basis hiervan wordt geconstateerd dat de verontreinigingsspot in het ondiepe grondwater stabiel is.

Uit de herbemonstering van de controlepeilbuizen in het diepere grondwater blijkt dat sinds oktober 2010 een sterke toename aan chloorfenolen (5) is aangetoond ter plaatse van peilbuis 204 (6-7). In de overige monitoringspeilbuizen blijven de concentraties in orde grootte gelijk. Op basis van deze resultaten lijkt er geen verspreiding plaats te vinden in het diepere grondwater. Opgemerkt wordt dat peilbuis 201 (6-7) niet kon worden bemonsterd omdat deze onvindbaar was. In deze peilbuis werd in oktober 2010 de tussenwaarde voor pentachloorfenol overschreden.

Op basis van de brief van provincie Gelderland van 8 juli 2011 is ingestemd met het voorstel om peilbuis 201 (6,0 -7,0) te herplaatsen en de peilbuizen 201 tot en met 204 en 210B gedurende nog 3 jaar eens per jaar te monitoren. Een kopie van de brief van de provincie Gelderland is opgenomen in bijlage 1 bij onderhavige brief.

Uitgevoerde werkzaamheden

Op 2 januari 2012 is peilbuis 201 herplaatst. De boorstaat hiervan is opgenomen als bijlage 2 bij deze brief. Tijdens de plaatsing bleek dat van de reeds bestaande peilbuizen de straatpotten en bijbehorende markeringspaaltjes waren verdwenen en dat een put van het voormalig in-situ systeem open lag. In overleg met de gemeente Beuningen zijn op 22 februari 2012 de straatpotten hersteld en is de put dicht gemaakt. De foto's van de herstelde situatie zijn opgenomen in bijlage 3. Voor de markering van de straatpotten ter bescherming bij het maaien zou de gemeente zelf zorgen.

De bemonstering van de monitoringspeilbuizen is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De kritische functies binnen het veldwerk zijn uitgevoerd door de heer P. van Spronsen van ons bureau op 7 mei 2012. Het door de medewerker getekende colofon is opgenomen als bijlage 4 bij deze rapportage.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. De analyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

Resultaten

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de betreffende streef- en interventiewaarden en toegevoegd aan de tabel in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Uit de bemonstering van mei 2012 blijkt dat in het diepere grondwater ter plaatse van peilbuis 204 (6-7) een sterke afname van de concentratie aan chloorfenolen (5) is geconstateerd. Het gehalte aan chloorfenolen (5) is gedaald van 130 µg/l in mei 2011 naar 12 µg/l in mei 2012. Alleen de interventiewaarde voor pentachloorfenol wordt hierbij nog overschreden. In de peilbuizen 201 en 210B zijn de concentraties aan chloorfenolen afgenomen of orde grootte gelijk gebleven, enkele lichte fluctuaties daargelaten. In de peilbuizen 202 en 203 zijn wederom geen verhoogde gehalten aan chloorfenolen gedetecteerd.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de bemonstering van de controlepeilbuizen in het diepere grondwater blijkt dat in de periode van oktober 2010 t/m mei 2011 een sterke toename aan chloorfenolen (5) is aangetoond ter plaatse van peilbuis 204 (6-7). Nu lijkt zich echter weer een afnemende tendens te hebben ingezet. In de overige monitoringspeilbuizen blijven de concentraties in orde grootte gelijk. Op basis van deze resultaten lijkt er geen verspreiding plaats te vinden in het diepere grondwater. Mogelijk dat de afnemende tendens in peilbuis 204 wordt voortgezet.

Er zijn vooralsnog geen redenen om van de voorgestelde monitoring af te wijken. De volgende bemonstering zal dus in mei 2013 worden uitgevoerd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



Bas Halsema

Bijlagen:

1. Reactie provincie Gelderland op monitoringsgegevens (zaaknummer 2010-022394; d.d. 8 juli 2011)
2. Boorprofiel herplaatste peilbuis 201
3. Foto's herstellende peilbuizen
4. Colofon
5. Tabel met analyseresultaten
6. Toelichting op streef- en interventiewaarden bodemsanering
7. Analysecertificaten

Tekeningen

243823-VW-4-01

Verontreinigingssituatie grondwater 1^e WVP oktober 2010

Analyseresultaten controlepeilbuizen Hoogstraat 8a (1e WVP)

Streefwaarde	0,3	0,2	0,03	0,01	0,04
Tussenwaarde	50	15	5	5	1,52
Interventiewaarde	100	30	10	10	3

Peilbuis- nummer	Filterdiepte in m -mv.	Datum monsternamen	gehalten chloorfenolen in µg/l				
			mono-	di-	tri-	tetra-	penta-
201	6,00-7,00	19-5-2010	<0,15	<1,5	<0,9	0,39	2,3
		21-3-2011	Peilbuis verdwenen, herplaatst d.d. 2-1-2012				
		7-5-2012	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	0,08
		2013					
		2014					
202	6,00-7,00	19-5-2010	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		21-3-2011	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		7-5-2012	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		2013					
		2014					
203	6,00-7,00	19-5-2010	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		21-3-2011	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		7-5-2012	<0,15	<1,5	<0,9	<0,3	<0,02
		2013					
		2014					
204	6,00-7,00	19-5-2010	<0,15	<1,5	<0,9	2,1	7,8
		20-10-2010	<0,15	<1,5	<0,9	1,8	6,8
		21-3-2011	<0,15	<1,5	6,0	26	83
		2-5-2011	<0,15	<1,5	2,7	20	110
		7-5-2012	<0,15	<1,5	<0,9	2,4	9,0
		2013					
		2014					
210B	6,00-7,00	20-10-2010	<0,15	<1,5	<0,9	0,41	0,46
		21-3-2011	<0,15	<1,5	<0,9	0,54	0,83
		2-5-2011	<0,15	<1,5	<0,9	0,58	0,61
		7-5-2012	<0,15	<1,5	<0,9	0,45	1,1
		2013					
		2014					

Gemeente Beuningen
T.a.v. de heer Koen Antonise
Postbus 14
6640 AA BEUNINGEN GLD

datum 9 september 2013
uw brief van 21 november 2011
uw kenmerk UI11.10630
ons kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk
onderwerp Briefrapport monitoring 2013 Hoogstraat 8a te Ewijk

Geachte heer Antonise,

Hierbij ontvangt u de rapportage van de uitgevoerde monitoring ter plaatse van de grondwaterverontreiniging met chloorfenolen gelegen aan de Hoogstraat 8a te Ewijk.

Basisinformatie

Als basis voor onderhavig rapport dienen de volgende documenten:

- *Besluit instemming saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;*
- *Besluit vaststelling ernst en urgentie van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;*
- *Interim-evaluatie bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, projectnr. 85468-149730-8a, revisie 00, d.d. 29 juli 2007;*
- *Instemming wijziging saneringsplan van provincie Gelderland; besluitnummer 00386448, d.d. 16 november 2007;*
- *Aanvullende gegevens in-situ sanering; Verhoeve Milieu B.V., e-mail d.d. 19 december 2008;*
- *Aanvullend grondwateronderzoek bestaande peilbuizen (10 stuks), d.d. 3 maart 2009;*
- *Evaluatierapport bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 231452-8a, d.d. 16 december 2010;*
- *Faxbericht wijziging saneringsplan Hoogstraat 8a te Ewijk gem. Beuningen; Oranjewoud; kenmerk 231452-wsp, d.d. 3 februari 2011;*
- *Instemming wijziging saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer 2007-014550, d.d. 10 februari 2011;*
- *Briefrapport monitoring Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 238792-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 30 juni 2011;*
- *Instemming voortgang monitoring Hoogstraat 8a van provincie Gelderland; kenmerk 2010-022394; d.d. 8 juli 2011;*
- *Briefrapport monitoring 2012 Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 12 juni 2012.*



contactpersoon: S. Halsema
e-mail: bas.halsema@oranjewoud.nl
bijlage(n): als genoemd

T (0570) 66 39 29 / (06) 10 89 17 91
F 0570-663985

typ.: SB
coll.:

Uit voornoemde stukken blijkt dat ter plaatse van Hoogstraat 8a te Ewijk een bodemverontreiniging met chloorfenolen aanwezig was. In 2005 is hier een kosteneffectieve sanering uitgevoerd waarbij de aanwezige zinkput is verwijderd en de sterk verontreinigde grond boven het grondwaterniveau is ontgraven. In overleg met de Provincie en de opdrachtgever is besloten de matig verhoogde gehalten aan met name pentachloorfenol in de grond onder het grondwaterniveau te beschouwen als een grondwaterprobleem. Tevens was nog sprake van een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen. Als gevolg van de toegepaste bronbemaling om in den droge te kunnen ontgraven, is gelijktijdig ook een deel van de grondwaterverontreiniging verwijderd.

Na uitvoering van de sanering bleken nog sterk verhoogde gehalten aan chloorfenolen in het grondwater aanwezig. Op basis hiervan is door Verhoeve Milieu B.V. in februari 2008 een in-situ sanering opgestart door het injecteren van waterstofperoxide en ozon. In september 2008 waren de gehalten aan afzonderlijke chloorfenolen gemiddeld over alle peilbuizen afgenomen tot beneden de interventiewaarden waardoor is besloten de in-situ sanering te beëindigen.

Op 3 maart 2009 (circa een half jaar na beëindiging van de in-situ sanering) zijn alle aanwezige peilbuizen herbemonsterd. Uit de analyseresultaten bleek dat de verontreinigingssituatie nog niet volledig in beeld was. Verder bleek dat de op de locatie aanwezige peilbuizen als gevolg van herinrichtingswerkzaamheden verloren waren gegaan. Om de verontreinigingssituatie volledig in beeld te krijgen zijn vervolgens 11 afperkende peilbuizen bijgeplaatst. Op basis van de bemonsteringen in mei en oktober 2010 is gesteld dat sprake is van twee separate verontreinigingssspots. In het freatisch grondwater (2-5 m -mv.) is nog sprake van circa 150 m³ sterk verontreinigd grondwater. Het volume verontreinigd grondwater in het 1^e watervoerend pakket (5-8 m -mv.) bedraagt circa 350 m³.

Het bestaande interim-evaluatierapport van de locatie Hoogstraat 8a te Ewijk is op basis van bovenstaande gegevens aangevuld en in december 2010 ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Gelderland. Uit een reactie van de provincie Gelderland (e-mail van 17 februari 2011) bleek dat conform het Gelders bodembeleid nog niet was vastgesteld of sprake is van een stabiele eindsituatie. Hiervoor dienden nog minimaal 2 monitoringsronden te worden uitgevoerd. Na deze monitoringen is geconstateerd dat de verontreinigingsspot in het ondiepe grondwater stabiel is.

Uit de herbemonstering van de controlepeilbuizen in het diepere grondwater blijkt dat sinds oktober 2010 de concentraties aan met name pentachloorfenol in het diepere grondwater nog sterk fluctueren. In mei 2012 lijkt weer een sterke afname te zijn ingezet.

Op basis van de brief van provincie Gelderland van 8 juli 2011 is ingestemd met het voorstel om peilbuis 201 (6,0 -7,0) te herplaatsen en de peilbuizen 201 tot en met 204 en 210B gedurende nog 3 jaar eens per jaar te monitoren. Een kopie van de brief van de provincie Gelderland is opgenomen in bijlage 1 bij onderhavige brief.

Uitgevoerde werkzaamheden monitoring 2013

Op 21 mei 2013 zijn de bestaande peilbuizen 201 t/m 204 en 210B in het kader van de monitoring bemonsterd. Bij de bemonstering is een open put geconstateerd, die ons inziens gevaar opleverde. Het betrof net als in 2012 een put van het voormalig in-situ systeem. De put is door ons volgestort met grond en gelijk met het maaiveld afgewerkt. Foto's hiervan zijn opgenomen in bijlage 2.

De bemonstering van de monitoringspeilbuizen is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De kritische functies binnen het veldwerk zijn uitgevoerd door de heer H. Aarnink van ons bureau op 21 mei 2013. Het door de medewerker getekende colofon is opgenomen als bijlage 3 bij deze rapportage.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. De analyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

Resultaten

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de betreffende streef- en interventiewaarden en samen met de resultaten van voorgaande bemonsteringen toegevoegd aan de tabel in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

In het grondwater uit peilbuis 204 en 210B zijn sterk verhoogde gehalten aan chloorfenolen gedetecteerd. In peilbuis 201 zijn licht verhoogde gehalten aangetoond. Ten opzichte van 2012 zijn de gehalten weer fors gestegen. Het is niet duidelijk waar dit vandaan komt.

Bij het laboratorium is navraag gedaan naar mogelijke verstoringen in het proces van monsterneming tot en met de analyses. Hier zijn door het laboratorium geen afwijkingen geconstateerd.

Verder is gekeken is of er een duidelijk samenhang bestaat tussen de grondwaterstanden ter plaatse en de waterstanden van de Waal. Hiertoe zijn vanaf mei 2010 de Waalstanden opgezocht en in de resultatentabel naast de resultaten van peilbuis 204 gevoegd. Hieruit blijkt geen duidelijke samenhang.

De sterk verhoogde gehalten in de peilbuizen 204 en 210B zijn vooralsnog niet te verklaren.

Conclusies en aanbevelingen

Vooralsnog lijkt de grondwaterpluim gelet op de fluctuaties in de gehalten nog niet stabiel. In 2012 heeft echter een wijziging in het beleid plaats gevonden, waaruit de volgende passage is overgenomen.

Monitoring stabiele eindsituatie grondwater volgens beleidsnota 2012

In de Beleidsnota is een sterke vereenvoudiging opgenomen van de verificatie van een stabiele situatie voor een grondwaterverontreiniging. Dat is de benodigde monitoring nadat de bronsanering heeft plaatsgevonden. Zo kan bij kleine vlekken (I-contour grondwater $<1000 \text{ m}^3$) zonder kwetsbaar object de sanering direct na bronverwijdering worden afgerond.

Gelet op de bovengenoemde samenvatting van de nieuwe beleidsnota en de tot op heden behaalde resultaten kan worden geconcludeerd dat:

- de bron is verwijderd;
- volgens het nieuwe beleid sprake is van een kleine vlek (thans berekend op globaal 200 m^3);
- er geen grote verspreiding optreedt.

Voor zover bekend zijn er geen bedreigde objecten in de buurt aanwezig.

Aanbevolen wordt om onderhavige rapportage, conform de brief van de provincie van 8 juli 2011, te bespreken met het bevoegd gezag, waarbij ook de voornoemde beleidswijziging kan worden meegenomen. Verder lijkt het ons raadzaam de peilbuizen 204 en 210B na de afgelopen droge periode (lage waterstand in de Waal) opnieuw te bemonsteren om het effect van de Waal verder te kunnen staven.

Vervolgens kan de monitoring tot en met volgend jaar worden afgemaakt. Indien dan blijkt dat de toename nog steeds beperkt is of dat er weer sprake is van een afname, dan is het ons inziens mogelijk om in overleg met het bevoegd gezag de sanering te beëindigen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.



Bas Halsema

Gemeente Beuningen
de heer Koen Antonise
Postbus 14
6640 AA Beuningen Gld

datum 16 maart 2015
uw brief van 21 november 2011
uw kenmerk UI11.10630
projectnummer 0243823.00
onderwerp Evaluatie monitoring grondwaterverontreiniging met chloorfenolen in het 1^e watervoerend pakket
ter plaatse van de Hoogstraat 8a te Ewijk

Geachte heer Antonise,

Hierbij ontvangt u het evaluatierapport van de uitgevoerde monitoring ter plaatse van de grondwaterverontreiniging met chloorfenolen gelegen aan de Hoogstraat 8a te Ewijk.

Basisinformatie

Als basis voor onderhavig rapport dienen de volgende documenten:

- Besluit instemming saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;
- Besluit vaststelling ernst en urgentie van Provincie Gelderland, besluitnummer MW2003.53662, d.d. 21 juli 2004;
- Interim-evaluatie bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, projectnr. 85468-149730-8a, revisie 00, d.d. 29 juli 2007;
- Instemming wijziging saneringsplan van provincie Gelderland; besluitnummer 00386448, d.d. 16 november 2007;
- Aanvullende gegevens in-situ sanering; Verhoeve Milieu B.V., e-mail d.d. 19 december 2008;
- Aanvullend grondwateronderzoek bestaande peilbuizen (10 stuks), d.d. 3 maart 2009;
- Evaluatierapport bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 231452-8a, d.d. 16 december 2010;
- Faxbericht wijziging saneringsplan Hoogstraat 8a te Ewijk gem. Beuningen; Oranjewoud; kenmerk 231452-wsp, d.d. 3 februari 2011;
- Instemming wijziging saneringsplan van Provincie Gelderland, besluitnummer 2007-014550, d.d. 10 februari 2011;
- Briefrapport monitoring Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 238792-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 30 juni 2011;
- Instemming voortgang monitoring Hoogstraat 8a van provincie Gelderland; kenmerk 2010-022394; d.d. 8 juli 2011 (bijlage 1);
- Briefrapport monitoring 2012 Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 12 juni 2012;
- Instemming voortgang monitoring Hoogstraat 8a Ewijk van Provincie Gelderland; zaaknummer 2010-022394, d.d. 5 september 2012 (bijlage 1);
- Briefrapport monitoring 2013 Hoogstraat 8a te Ewijk; Oranjewoud, kenmerk 243823-Hoogstraat-8a-Ewijk; d.d. 9 september 2013;
- Instemming voortgang monitoring en afperking grondwaterverontreiniging Hoogstraat 8a te Ewijk; Omgevingsdienst Regio Arnhem, kenmerk GE020900045, d.d. 2 december 2013 (bijlage 1).

contactpersoon: S. Halsema
e-mail: bas.halsema@anteagroup.com
bijlage(n): als genoemd

T (0570) 66 39 29
F (0570) 66 39 85

Uit voornoemde stukken blijkt dat ter plaatse van Hoogstraat 8a te Ewijk een bodemverontreiniging met chloorfenolen aanwezig was. In 2005 is hier een kosteneffectieve sanering uitgevoerd waarbij de aanwezige zinkput is verwijderd en de sterk verontreinigde grond boven het grondwaterniveau is ontgraven. In overleg met de Provincie en de opdrachtgever is besloten de matig verhoogde gehalten aan met name pentachloorfenol in de grond onder het grondwaterniveau te beschouwen als een grondwaterprobleem. Tevens was nog sprake van een grondwaterverontreiniging met chloorfenolen. Als gevolg van de toegepaste bronbemaling om in den droge te kunnen ontgraven, is gelijktijdig ook een deel van de grondwaterverontreiniging verwijderd.

Na uitvoering van de sanering bleken nog sterk verhoogde gehalten aan chloorfenolen in het grondwater aanwezig. Op basis hiervan is door Verhoeve Milieu B.V. in februari 2008 een in-situ sanering opgestart door het injecteren van waterstofperoxide en ozon. In september 2008 waren de gehalten aan afzonderlijke chloorfenolen gemiddeld over alle peilbuizen afgenomen tot beneden de interventiewaarden waardoor is besloten de in-situ sanering te beëindigen.

Op 3 maart 2009 (circa een half jaar na beëindiging van de in-situ sanering) zijn alle aanwezige peilbuizen herbemonsterd. Uit de analyseresultaten bleek dat de verontreinigingssituatie nog niet volledig in beeld was. Verder bleek dat de op de locatie aanwezige peilbuizen als gevolg van herinrichtingswerkzaamheden verloren waren gegaan. Om de verontreinigingssituatie volledig in beeld te krijgen zijn vervolgens 11 afperkende peilbuizen bijgeplaatst. Op basis van de bemonsteringen in mei en oktober 2010 is gesteld dat sprake is van twee separate verontreinigingsspots. In het freatisch grondwater (2-5 m -mv.) is nog sprake van circa 150 m³ sterk verontreinigd grondwater. Het volume verontreinigd grondwater in het 1e watervoerend pakket (5-8 m -mv.) bedraagt circa 350 m³.

Het bestaande interim-evaluatierapport van de locatie Hoogstraat 8a te Ewijk is op basis van bovenstaande gegevens aangevuld en in december 2010 ingediend bij het bevoegd gezag, de provincie Gelderland. Uit een reactie van de provincie Gelderland (e-mail van 17 februari 2011) bleek dat conform het Gelders bodembeleid nog niet was vastgesteld of sprake is van een stabiele eindsituatie. Hiervoor dienden nog minimaal twee monitoringsronden te worden uitgevoerd. Na deze monitoringen is geconstateerd dat de verontreinigingsspot in het ondiepe grondwater stabiel is. Voor het diepe grondwater was nog geen sprake van een stabiele situatie.

Op basis van de brief van provincie Gelderland van 8 juli 2011 is ingestemd met het voorstel om peilbuis 201 (6,0 -7,0) te herplaatsen en de peilbuizen 201 tot en met 204 en 210B gedurende nog drie jaar (2012, 2013 en 2014) eens per jaar te monitoren. Een kopie van de brief van de provincie Gelderland is opgenomen in bijlage 1 bij onderhavige brief.

Monitoring stabiele eindsituatie grondwater volgens beleidsnota 2012

In 2012 heeft er een wijziging in het beleid plaats gevonden, waaruit de volgende passage is overgenomen. In de Beleidsnota is een sterke vereenvoudiging opgenomen van de verificatie van een stabiele situatie voor een grondwaterverontreiniging. Dat is de benodigde monitoring nadat de bronsanering heeft plaatsgevonden. Zo kan bij kleine vlekken (I-contour grondwater <1.000 m³) zonder kwetsbaar object de sanering direct na bronverwijdering worden afgerond.

Gelet op de bovengenoemde samenvatting van de nieuwe beleidsnota en de tot op heden behaalde resultaten kan worden geconcludeerd dat:

- de bron is verwijderd;
- volgens het nieuwe beleid sprake is van een kleine vlek (thans berekend op globaal 200 m³);
- er geen grote verspreiding optreedt.

Voor zover bekend zijn er geen bedreigde objecten in de buurt aanwezig.

Resultaten monitoringen oktober 2010– mei 2013

Uit de herbemonstering van de controlepeilbuizen in het diepere grondwater blijkt dat in de periode oktober 2010 tot mei 2013 de concentraties aan met name pentachloorfenol in het diepere grondwater nog sterk fluctueren, met name in de peilbuis 204. Tevens bleek tijdens de monitoringsronde in mei 2013 dat in peilbuis 210B, waar voorheen slechts licht verhoogde gehalten aan chloorfenolen werden aangetoond, ineens een sterk verhoogd gehalte aan tri-, tetra- en pentachloorfenol aanwezig was. Door het bevoegd gezag (vanaf 1 april 2013 de Omgevingsdienst Regio Arnhem, ODRA) is toen geconcludeerd dat de verontreiniging onvoldoende in beeld was en dat extra aandacht moet worden besteed aan de verplaatsing en omvang van de grondwater-verontreiniging.

In overleg met de gemeente Beuningen en de ODRA is toen besloten om ter afperking van de verontreiniging een extra peilbuis (211) te plaatsen ten noordwesten van peilbuis 210B en deze op te nemen in het monitoringsprogramma.

De reacties van het bevoegd gezag op de monitoringsronden uitgevoerd in juli 2012 en mei 2013 zijn toegevoegd in bijlage 1.

Uitgevoerde werkzaamheden november 2013 en januari 2015

Ter afperking zijn in november 2013 en januari 2015 nog 3 peilbuizen bijgeplaatst.

De plaatsing en bemonstering van de monitoringspeilbuizen is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. De kritische functies binnen het veldwerk zijn uitgevoerd door de heer J.A.W. Aarnink en de heer H.J. Wechstapel van ons bureau. De door de medewerkers getekende colofons zijn opgenomen als bijlage 3 bij deze rapportage.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Alcontrol te Rotterdam en het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. Beide laboratoria zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. De analyses zijn conform het Accreditatieschema (AS)3000 uitgevoerd.

Op 14 november 2013 is peilbuis 211 geplaatst en vervolgens zijn op 22 november 2013 de peilbuizen 204, 210B en 211 in het kader van de monitoring bemonsterd.

Vervolgens zijn, op basis van de analyseresultaten van 22 november 2013, twee afperkende peilbuizen bijgeplaatst, te weten; peilbuis 301 en 302. Het plaatsen van beide peilbuizen heeft plaatsgevonden op 13 januari 2015 en bemonstering op 21 januari 2015.

De profielbeschrijvingen van de bijgeplaatste peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 2. De ligging van de (monitorings)peilbuizen is weergegeven op tekening 243823-VW-4-02.

Resultaten november 2013 en januari 2015

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de betreffende streef- en interventiewaarden en samen met de resultaten van voorgaande bemonsteringen toegevoegd aan de tabel in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Uit de analyseresultaten van november 2013 blijkt dat in het grondwater uit de peilbuizen 204, 210B en 211 sterk verhoogde gehalten aan chloorfenolen aanwezig zijn. Op basis hiervan is wederom geconcludeerd dat de verontreiniging in noordwestelijke richting nog steeds onvoldoende in beeld is. In overleg met de ODRA en de gemeente Beuningen is daarom besloten om in deze richting twee afperkende peilbuizen te plaatsen.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 301 en 302 zijn in januari 2015 geen verhoogde gehalten aan chloorfenolen aangetoond, behoudens een zeer minimale overschrijding van de streefwaarde voor dichloorfenol.

Conclusies en aanbevelingen

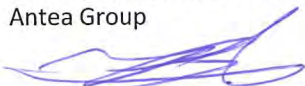
Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging met chloorfenolen in het grondwater op de locatie voldoende in beeld is. Op basis van de behaalde resultaten tot nu toe (analyseresultaten vanaf 2006 tot heden) kan een gebied worden weergegeven waarbinnen de verontreiniging met chloorfenolen zich bevindt en onder invloed van grondwaterstanden beweegt. Binnen deze contour kan de vlek als stabiel worden beschouwd. Dit gebied is weergegeven op tekening 243823-VW-4-02 (blauwe contour).

Het volume verontreinigd grondwater in het 1^e watervoerend pakket (5-8 m –mv.) bedraagt circa 450 m³.

Aanbevolen wordt om onderhavige rapportage in te dienen bij het bevoegd gezag om de sanering te beëindigen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groeten,
Antea Group



Bas Halsema

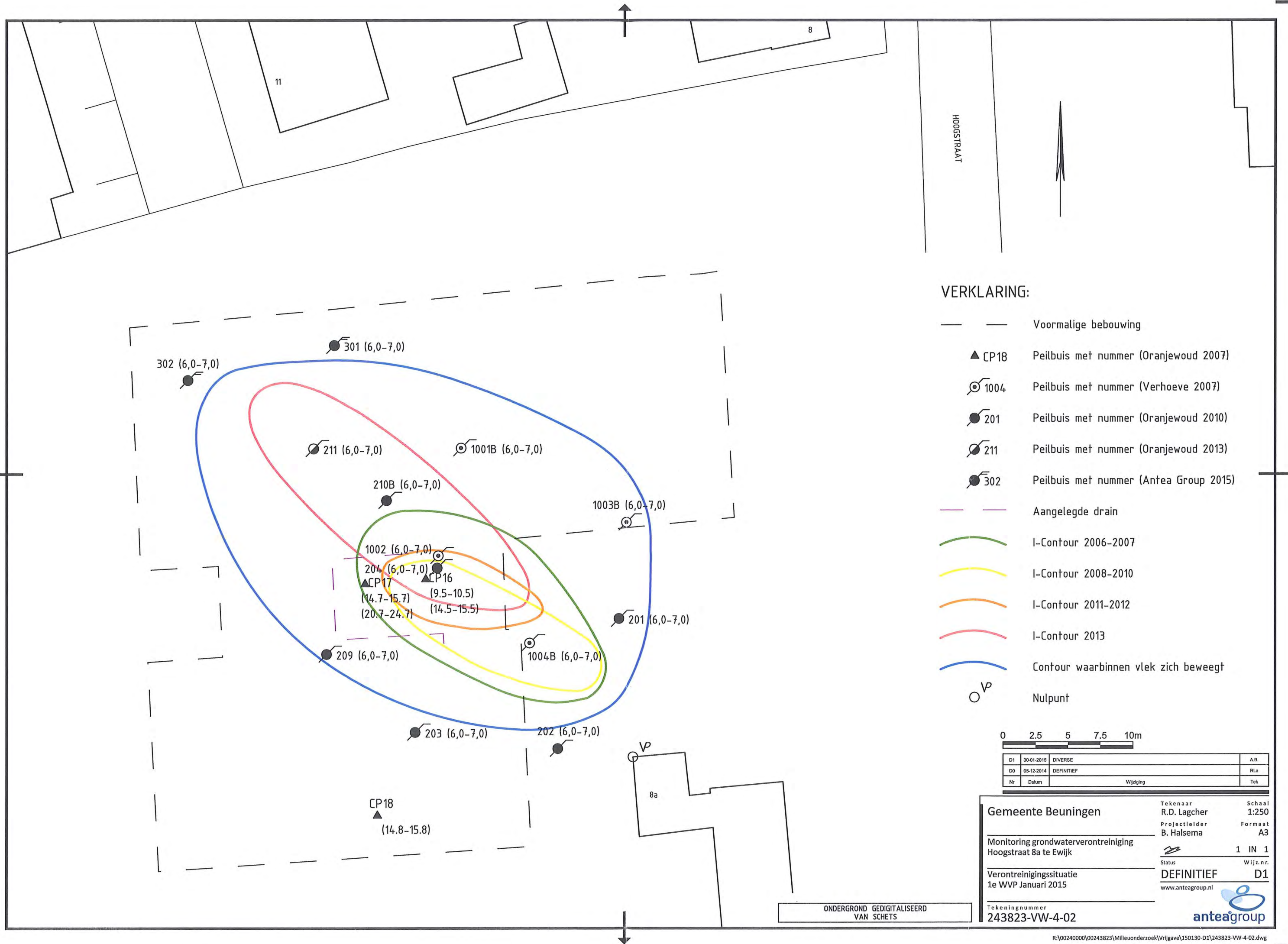
Bijlagen:

1. - Reactie provincie Gelderland op monitoringsgegevens (zaaknr. 2010-022394; d.d. 8 juli 2011)
- Reactie provincie Gelderland op monitoringsgegevens (zaaknr. 2010-022394; d.d. 5 september 2012)
- Reactie Omgevingsdienst Regio Arnhem op monitoringsgegevens (GE020900045; d.d. 2 december 2013)
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
3. Colofon
4. Tabel met analyseresultaten
5. Toelichting op streef- en interventiewaarden bodemsanering
6. Analysecertificaten

Tekeningen

243823-VW-4-02

Verontreinigingssituatie grondwater 1e WVP januari 2015





Retouradres: Postbus 9200, 6800 HA Arnhem

Gemeente Beuningen
Postbus 14
6640 AA BEUNINGEN GLD

Onderwerp
BESLUIT INSTEMMING EVALUATIEVERSLAG

Datum
12 juni 2015

Pagina
1 van 4

Ons kenmerk
25808

Behandeld door
X.M. Maurer

Geachte heer Antonisse,

Op 20 maart 2015 ontvingen wij een evaluatieverslag van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het gaat om de sanering van de bodemverontreiniging gelegen op locatie Hoogstraat 8a in Ewijk, gemeente Beuningen (GE020900045).

In het verleden hebben wij met betrekking tot deze locatie reeds de volgende besluiten genomen.

Besluitdatum	Besluit	Kenmerk
11 oktober 1995	conclusie op tussenevaluatierapport	MW1995.42854-6022006
30 juli 2004	vaststelling ernst en urgentie	MW2003.53662
30 juli 2004	instemming saneringsplan	MW2003.53662
16 november 2007	instemming wijziging saneringsplan	00386548
10 februari 2011	instemming wijziging saneringsplan	2007-014550
8 juli 2011	conclusiebrief monitoring	2010-022394
5 september 2012	conclusiebrief monitoring	2010-022394
2 december 2013	conclusiebrief monitoring	GE020900045

De sanering heeft inmiddels plaatsgevonden. Op basis van het ingediende evaluatieverslag nemen wij een "Besluit instemming evaluatieverslag".

Besluit

Wij stemmen in met het ingediende evaluatieverslag. De volledige sanering bestaande uit een sanering van de vaste bodem en het grondwater is hiermee afgerond.

Verplichting melding gebruikswijziging

De saneringslocatie is na saneren geschikt voor het gebruik wonen en intensief gebruik (openbaar) groen. Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert ten opzichte het evaluatieverslag. Bij een verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik zal dit schriftelijk aan ons gemeld worden. Deze schriftelijke melding is verplicht als zich een van de volgende situaties voordoet:

Omgevingsdienst Regio Arnhem

Eusebiusbuitensingel 53
6828 HZ Arnhem

Postbus 9200
6800 HA Arnhem

T 026 - 377 16 00
E postbus@odra.nl
www.odregioarnhem.nl

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik als "natuur" of "landbouw, moestuin en/of volkstuin";

Datum
12 juni 2015

pagina
2 van 4

Ons kenmerk
25808

Onttrekking grondwater (artikel 28 Wet bodembescherming)

Op of nabij de bodemverontreiniging mag niet zonder meer grondwater onttrokken worden als dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28, lid 3, van de Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt. In die situatie moeten maatregelen worden getroffen om de verspreiding te beperken.

Besluitvormingsprocedure

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij de zogenaamde "verkorte procedure". Dit betekent dat het besluit op grond van de melding niet gedurende zes weken in ontwerp ter inzage is gelegd. Wel hebben belanghebbenden de gelegenheid gehad om hun mening over de melding te geven.

Zienswijzen

De melding is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan zijn geen inspraakreacties binnengekomen.

Motivering

Het Besluit instemming evaluatieverslag hebben wij gebaseerd de volgende rapporten:

- Evaluatierapport bodemsanering Hoogstraat 8a te Ewijk, Oranjewoud, 2231452-8a, december 2010
- evaluatie monitoring grondwaterverontreiniging Hoogstraat 8a Ewijk, Antea, 02430823, 16 maart 2015

Voorafgaand aan de sanering was er op deze locatie sprake van een bodem- en grondwaterverontreiniging met chloorfenolen vanuit zinkputten. De sanering hiervan heeft in verschillende fasen plaatsgevonden.

In 2005 heeft een grondsanering plaatsgevonden waarmee de verontreinigingskern is gesaneerd door middel van ontgraving in den droge (4,0 m-mv). Er bleken op de putbodem nog matig verhoogde gehalten chloorfenolen aanwezig, waarna is besloten deze verontreiniging verder te saneren als een grondwaterverontreiniging. Op de putbodem is een drain aangebracht, waarna de ontgraving is aangevuld met zand kwaliteit achtergrondwaarde.

Na afloop van de grondsanering bleken in het grondwater nog gehalten chloorfenolen groter dan de interventiewaarde aanwezig. Tevens bleek dat verdere afperking nodig was om de gehele verontreiniging in beeld te brengen.

Op basis van deze bevindingen is een aanvullende grondwatersanering uitgevoerd. Door middel van insitu chemische oxidatie zijn de gehalten chloorfenolen in het grondwater teruggebracht tot onder de interventiewaarde. Op basis van de monitoringsgegevens na de in situ sanering is gebleken dat er sprake was van twee aparte verontreinigingsspots: een in het freatisch grondwater (2-5 m-mv) en een in het eerste watervoerende pakket (5-8 m-mv). In onze brief van 8 juli 2011 is vastgesteld dat voor het freatisch grondwater de stabiele

eindsituatie aangetoond is door middel van voldoende monitoringsronden en het feit dat de gehalten chloorfenol kleiner dan de interventiewaarden zijn en zich niet verspreiden.

Datum
12 juni 2015

De monitoring van het eerste watervoerende pakket is vanaf 2013 voortgezet conform de huidige Beleidsnota Bodem. Er zijn vier monitoringsrondes uitgevoerd waarin verschillende peilbuizen zijn bijgeplaatst met als doel de verontreiniging volledig in beeld te brengen. Uit de monitoringsgegevens blijkt dat in de kern van de verontreiniging nog gehalten chloorfenolen groter dan de interventiewaarde voorkomen. Door de verschillende monitoringsrondes is aangetoond dat de restverontreiniging in het eerste watervoerend pakket een volume van 450 m³ heeft. De concentraties nemen niet toe en de verontreiniging verspreid zich niet waardoor de contour en omvang van de verontreiniging volledig in beeld gebracht zijn. Op basis van deze gegevens is er sprake van een stabiele eindsituatie voor het grondwater.

pagina
3 van 4

Ons kenmerk
25808

Vervallenverklaring

De kadastrale aantekening bij de betrokken percelen als gevolg van onze eerdere besluiten over onderhavige bodemverontreiniging komt thans te vervallen. Er is geen restverontreiniging in de vaste bodem achtergebleven boven de interventiewaarde waarvoor een saneringsmaatregel in stand moet worden gehouden.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de door de melder overgelegde gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009 Staatscourant 3 april 2012;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- De Gelderse "Beleidsnota Bodem 2012".

Vragen

Vragen over deze brief kunt u stellen aan X.M. Maurer. De contactgegevens vindt u onderaan de eerste pagina van deze brief.

Hoogachtend,
Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



Ir. M. Meekes
Afdelingshoofd
Omgevingsdienst Regio Arnhem

Datum
12 juni 2015

pagina
4 van 4

Ons kenmerk
25808

Bijlagen:

- geen bijlagen

Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten, secretariaat Commissie van Advies voor Bezwaarschriften en Klachten, Postbus 9090, 6800 GX Arnhem. Op envelop en brief duidelijk "bezwaarschrift" vermelden.

Degene die een bezwaarschrift heeft ingediend, kan bij de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen. Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de Raad van State, telefoonnummer (070) 426 44 26.

Informatie over de bezwarenprocedure en de mogelijkheid van mediation is te vinden op de website van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl/digitaaloket).

U kunt die informatie, vervat in de brochure "Niet eens met een besluit van de provincie Gelderland? Bezwaarschrift of mediation" ook opvragen bij het Provincieloket via telefoonnummer (026) 359 99 99.