



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"SCHANSDIJK ONG."
ZEVENBERGEN**

Opdrachtgever : Gemeente Moerdijk
 Postbus 4
 4760 AA Zevenbergen

Projectnummer : VBE-50180216
Kenmerk rapport: EJ50180216.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 9 april 2018

UBI-code(s) locatie: 000000
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 
(Mede)auteur	Ing. H.B.C. Jansen MSc	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



SAMENVATTING

In opdracht van Gemeente Moerdijk is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Schansdijk ong. te Zevenbergen.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2018. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in de bovenlaag van boring 05 sporen baksteen aangetroffen. Deze bijmenging van baksteen worden, zoals gesteld onder Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie	6
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	11
2.7. Geo(hydro)logie	11
2.8. Toekomstige situatie	11
2.9. Conclusie vooronderzoek	11
2.10. Onderzoeksstrategie	12
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Veldwerkzaamheden	13
3.3. Laboratoriumonderzoek	14
4. RESULTATEN	15
4.1. Bodemopbouw	15
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3. Toetsing	15
4.3.1. Wet bodembescherming	15
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	16
4.4. Grond Wet bodembescherming	17
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	18
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	19
5. BESPREKING RESULTATEN	20
5.1. Grond	20
5.2. Grondwater	20
6. CONCLUSIES EN ADVIES	21
6.1. Conclusies	21
6.2. Advies	21
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	22
7.1. Restrisico	22
7.2. Betrouwbaarheid	22
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : EJ50180216.R001-0
Projectnummer : VBE-50180216

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuis
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingskader grond en grondwater Wbb
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Toetsingskader BBk



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Moerdijk is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het terrein aan de Schansdijk ong. te Zevenbergen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het terrein aangegeven in een regionale situatieschets.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de actuele kwaliteit van grond en grondwater.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001 en 2002). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



2. VOORONDERZOEK

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een standaard vooronderzoek.

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Schansdijk te Zevenbergen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Zevenbergen, sectie L, nummers 5044 (ged.) en 5033 (ged.). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.373 m² en is geheel onbebouwd.

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden en westen van de Schansdijk, welke gelegen is ten noorden van het centrum van Zevenbergen.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds circa 1970 de huidige bestemming als bosperceeltje had. Daarvoor had de locatie een agrarische bestemming. De bomen zijn in maart 2018 grotendeels gerooid en geruimd.

Bij de gemeente Zevenbergen en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- overig

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is niet opgenomen in het programma Bodemsanering/Waterbodemsanering c.q. inventarisatielijst van locaties waar mogelijk sprake is van bodemverontreiniging van de gemeente Zevenbergen / provincie Noord Brabant.

De locatie is op het bodemloket bekend onder nummer NB170903040 als eerder onderzochte locatie.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

In 2012 heeft Leemans Speciaalwerken B.V. in opdracht van Arcadis een historisch onderzoek naar Conventionele Explosieven uitgevoerd. Op de Schansdijk 3 is in 1981 een handgranaat gevonden. Onderhavig onderzoeksgebied wordt in dit rapport echter niet aangemerkt als verdacht op het voorkomen van conventionele explosieven. Voor een volledig inzicht wordt verwezen naar de rapportage [Leemans Speciaalwerken B.V., projectnummer S2012.046 / versie 2.0, d.d. 1 november 2012].

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel was tot voor kort een bosperceeltje gesitueerd.

De onderzoekslocatie is onverhard en ligt braak, plaatselijk zijn nog enkele bomen aanwezig.



Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek gemeente Moerdijk eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Schansdijk) en een restaurant;
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg (Schansdijk) en een watergang (Rode Vaart);
- aan de zuidzijde bevindt zich een bosperceel;
- aan de westzijde bevindt zich de provinciale weg Klundert-Breda (N285).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In juni en juli 2004 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek op onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd. Bij het laboratoriumonderzoek werden zowel in het bovengrondmengmonster als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb2 werden geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarden. Geconcludeerd werd dat de resultaten van het onderzoek geen belemmering vormden voor de voorgenomen bouwplannen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., Projectnummer: VBB-50040372, Kenmerk rapport: RSo42265, d.d. 16-07-2004].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Stoofstraat 2 t/m 12

In juli 1996 is door Amitec B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaats van de Stoofstraat 2. In het onderzoek worden 2 voormalige ondergrondse tanks (4.000 liter en 6.000 liter) en een afleverzuil beschreven, welke in 1980 buiten gebruik zijn gesteld waarna de tanks in 1995 zijn schoongemaakt en afgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn diverse boringen verricht ter plaatse van de voormalige tankkuil (voormalige ondergrondse tanks) ten noordoosten van het woonhuis en is tevens een boring verricht ter plaats van de voormalige afleverzuil tussen het woonhuis en de loods. In boringen G1 en G2 ter plaatse van de zuidkant van de tankkuil werd respectievelijk een matige en een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Voor het overige werden er geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Amitec B.V., d.d. 13 augustus 1996].

In september 1998 is door Witteveen+Bos een oriënterend onderzoek fase 1 (vooronderzoek) uitgevoerd ter plaatse van de Stoofstraat 2 te Zevenbergen. Uit het vooronderzoek kwam naar voren dat de locaties van de voormalige ondergrondse tanks aan te merken waren als verdachte deellocaties. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Witteveen+Bos, projectcode Ht132.1, kenmerk NB/650/029, d.d. 29 september 1998].



In oktober 2000 is door Oranjewoud een oriënterend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de Stoofstraat 2. Aanleiding hiervoor was een in juli 2000 uitgevoerd historisch onderzoek [Oranjewoud, projectnummer 1603-08858] (originele rapport is niet voor handen/ingezien). In het historisch onderzoek werden diverse verdachte deellocaties aangewezen welke tijdens het oriënterend bodemonderzoek zijn onderzocht. Uit de resultaten bleek dat het voormalige tankvak licht verontreinigd was met minerale olie en xyleen, de grond ter plaatse van de voormalige vulpunten was niet verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten, de grond ter plaats van de voormalige zuigleidingen (boring 08) was sterk verontreinigd met ethylbenzeen en licht verontreinigd met minerale olie, de grond ter plaatse van de voormalige vulleidingen was licht verontreinigd met ethylbenzeen en xyleen en de grond ter plaatse van de voormalige afleverzuil (boring 12) was matig verontreinigd met xyleen en licht verontreinigd met ethylbenzeen en minerale olie. Geadviseerd werd nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de voormalige zuigleidingen en ter plaats van de voormalige afleverzuil ter afbakening van respectievelijk de sterke verontreiniging met ethylbenzeen en de matige verontreiniging met xylene in de grond. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud, projectnummer 1603-08858, wbb-code NB/650/0029, d.d. 25 oktober 2010].

In april t/m juni 2010 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse diverse deellocaties op het perceel aan de Stoofstraat 2 t/m 6 te Zevenbergen. Geconcludeerd werd dat de bovengrond ter plaatse van het perceel en de smeerpuit sterk verontreinigd was met PCB en licht verontreinigd was met kwik, lood, zink en minerale olie. De ondergrond was licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen en nikkel. Het worstcase monster met brokken kolen was licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De grond ter plaatse van de onderkant van de aangetroffen smeerpuit was niet verontreinigd met VAK en/of minerale olie. Het grondwater was niet verontreinigd. Geconcludeerd werd dat de grond van het "worst case" grondmonster ter plaatse van de voormalige tanks licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met xylene. Geconcludeerd werd dat de grond ter plaatse van de voormalige afleverzuil zeer plaatselijk licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was niet verontreinigd. Geconcludeerd werd dat de grond ter plaatse van de voormalige leidingen zeer plaatselijk licht tot sterk verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met benzeen, naftaleen en xylene. Geadviseerd werd de aangetroffen spots met olieproducten bij toekomstige ontwikkelingen te saneren. Tevens werd geadviseerd een nader bodemonderzoek uit te voeren ter vaststelling van de omvang en ernst van de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond. Bij toekomstige ontwikkelings- en/of bouwplannen gaven de resultaten van het onderzoek uit 2010 tezamen met de resultaten van het onderzoek uit 2000 aanleiding tot het saneren van de verontreinigingen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., rapportnummer: RN101049, projectnummer: VBE-50100214, d.d. 15 juli 2010].

In november 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Stoofstraat 6, 12 en ong. te Zevenbergen. Bij de uitgevoerde grondboringen werden op basis van zintuiglijke beoordeling sporen tot matige bijmengingen met puin en bakstenen aangetroffen. Tevens werden tijdens de terreininspectie op het noordelijke en oostelijke deel van de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen (plaatjes) aangetroffen op het maaiveld. Ook zijn op het maaiveld van het oostelijke buurperceel van Stoofstraat 2 t/m 6 asbestverdachte materialen aangetroffen (hierop volgend is een asbestonderzoek uitgevoerd, zie beschrijving hieronder). Geconcludeerd werd dat zowel de boven- als de ondergrond licht verontreinigd was met koper, kwik, lood, zink en PAK. Het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen. Gezien de verkregen resultaten van het huidige onderzoek diende de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater zou het echter gerechtvaardigd zijn de gestelde hypothese te accepteren. Echter aangezien er tijdens het separaat gerapporteerde nader onderzoek asbest op het noordelijke en oostelijke deel van de locatie een normoverschrijdende asbestverontreiniging in de grond werd aangetroffen diende de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" verworpen te worden. De onderzoekslocatie is niet zondermeer geschikt voor het gebruik en de asbestverontreiniging vormt aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen. Geadviseerd wordt rekening te houden met de resultaten van het nader onderzoek asbest waarbij op het noordelijke en oostelijke deel van de locatie een



normoverschrijdende asbestverontreiniging is geconstateerd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50120478, kenmerk rapport: RN122012, d.d. 14 december 2012].

Naar aanleiding van het aantreffen van het asbest is in november 2012 door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van het terrein Stoofstraat 2 t/m 12 en ong. en Noordhaven ong. (gehele huidige onderzoekslocatie). Geconcludeerd werd dat het in de sleuven aangetroffen plaatmateriaal asbesthoudend was (10-15 % Chrysotiel, goed hechtgebonden). Het asbestgehalte in de grond ter plaatse van RE 1 overschreed de interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen (noord- en oostzijde van het terrein, stoofstraat 12, ong. en Noordhaven ong.) en vormt een risico voor de gezondheid en dient verwijderd te worden. De asbestconcentratie ter plaatse van RE 2 (Stoofstraat 4 en 6) overschreed de interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen niet. Het asbestgehalte in de grond ter plaatse van RE 2 vormt geen risico voor de gezondheid. De asbestconcentratie plaatse van RE 3 (Stoofstraat 2 en 4) overschreed de interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen niet. Het asbestgehalte in de grond ter plaatse van RE 3 vormt geen risico voor de gezondheid. Er is ter plaatse van RE1 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De oorzaak van het ontstaan van de asbestverontreiniging is niet eenduidig bekend. Gezien het feit dat de asbestverontreiniging ook in de ondergrond aanwezig is kan worden gesteld dat de verontreiniging niet tijdens de sloop van de opstallen is ontstaan, maar reeds aanwezig was. Verwacht wordt dat er sprake is van een historische verontreiniging. De resultaten van het onderzoek gaven aanleiding voor aanvullende saneringsmaatregelen. De voorgenomen sanering dient voorafgaand gemeld te worden aan het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag dient in te stemmen met een saneringsplan alvorens de sanering uitgevoerd kan worden onder milieukundige begeleiding. Mogelijk komt de verontreiniging in aanmerking om middels BUS te saneren. Geadviseerd wordt na te gaan of de sanering van de asbestverontreiniging gecombineerd kan worden met de in 2010 aangetroffen overige verontreinigingen in de grond. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: ASB-50120491, kenmerk rapport: RN122015, d.d. 14 december 2012].

Schansdijk 4a

In juni 1998 is door Adviesbureau WEMATECH B.V. een verkennend bodemonderzoek ter plaatse een bouwlocatie aan de Schansdijk 4a te Zevenbergen. Deze locatie is circa 100 meter ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie gesitueerd. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met minerale olie. Het grondwater was sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom. Voor een volledig overzicht van de resultaten en bevindingen wordt kortheidshalve verwezen naar het rapport [Adviesbureau WEMATECH B.V. rapportnummer: VBB-980356].

Schansdijk 8a

In september 1992 is door Inpijn Blokpoel B.V. een oriënterend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de containerplaatsen. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de puinverharding verhogingen aan zware metalen en PAK zijn aangetroffen. In de onderliggende bodemlaag en het grondwater zijn geen verhogingen aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Inpijn Blokpoel B.V. kenmerk VA-6648, d.d. 22 september 1992].

In september 1992 is door Inpijn Blokpoel B.V. een nader bodemonderzoek verricht ter plaatse van de in 1989 zintuiglijk aangetroffen olieverontreiniging. Bij dit onderzoek is geen noemenswaardige olieverontreiniging in de grond aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Inpijn Blokpoel B.V., kenmerk VA-6649, d.d. 25 september 1992].

In augustus 1994 is door Bureau voor Milieumanagement een nulsituatie bodemonderzoek verricht op het gehele terrein. Bij dit onderzoek is ter plaatse van de olieopslag (in de container) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Ter plaatse van de overige terreindelen zijn ten hoogstens lichte verhogingen in de grond en het grondwater aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Bureau voor Milieumanagement, kenmerk ABW9194R.003, d.d. 21 september 1994].



In februari 1995 is ter plaatse van de olieopslag een nader bodemonderzoek verricht door Bureau voor Milieumanagement. Bij dit onderzoek is de sterke verhoging in de grond niet meer teruggevonden. Ter plaatse van de verrichte boringen zijn alleen nog lichte verhogingen aan minerale olie aangetroffen. Nader onderzoek werd destijds niet noodzakelijk geacht. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Bureau voor Milieumanagement, kenmerk ABW9195R.001, d.d. 1 februari 1995].

In november 2011 is door Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn, naast een beperkte loodspot in de grond, diverse lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater aangetroffen. Verder is in de puinlaag asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Moerdijk Bodemsanering B.V., kenmerk: 195.49.111.r1].

In januari 2012 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een nader onderzoek asbest in een halfverhardingslaag en grond uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Schansdijk 8-8a te Zevenbergen. Geconcludeerd werd dat op basis van de 'worst case' in de individuele puinmonsters van de sleuven ter plaatse van RE1 en RE2 de norm van 100 mg/kgds gewogen niet werd overschreden. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., kenmerk: RS120174].

- eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

- eerdere saneringen omgeving

Stoofstraat 2 en 4

In mei 2012 zijn door Rasenberg Milieutechniek B.V. saneringsactiviteiten milieukundig begeleidt na het vrijkomen van asbest tijdens een brand aan de Stoofstraat 2 en 4. Hierbij is het vrijgekomen asbest onder begeleiding verwijderd van de locatie en de direct omgeving. Geconcludeerd werd dat de locatie naar behoren was gereinigd. Voor een volledige beschrijving van de saneringsactiviteiten wordt korthedshalve verwezen naar de evaluatie [Rasenberg Milieutechniek B.V., documentnummer EIS/837099-003, d.d. 28 juni 2012].

Schansdijk 8a

In november en december 2015 zijn door Moerdijk Bodemsanering B.V. onder milieukundige begeleiding van Wematech Bodem Adviseurs B.V. saneringswerkzaamheden uitgevoerd op de zink- en loodspot ter plaatse van de Schansdijk 8a te Zevenbergen. Op 23 november 2015 is door Moerdijk Bodemsanering B.V. uit Noordhoek in totaal 29,9 ton met zink verontreinigde grond afgevoerd naar Van Gansewinkel B.V. te Moerdijk. Op 17 december 2015 is 34,78 ton met lood verontreinigde grond afgevoerd naar Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. te Moerdijk. Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn na uitvoering van de graafwerkzaamheden geen matig tot sterke verontreinigingen met lood en/of zink meer achtergebleven. Het nemen van controlemonsters en het uitvoeren van het laboratoriumonderzoek heeft bevestigd dat geen matig tot sterke verontreinigingen met lood en/of zink meer aanwezig zijn. In de controlemonsters van de wanden en de bodems van de ontgravingsputten zijn geen verhoogde gehalten lood en/of zink meer aangetroffen ten opzichte van de terugsaneerwaarden (index 0,5). De ontgravingsput is niet aangevuld met zand of grond van elders. Geconcludeerd werd dat het doel van deze bodemsanering, het verwijderen van de matige zinkverontreiniging en de sterke loodverontreiniging, geheel bereikt is. Op basis van de resultaten van de zintuiglijke en chemisch analytische controle van de controlemonsters werd de grondsanering als afgerond beschouwd. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., Projectnummer EVA-50150548, Kenmerk rapport HH50150548.R001-0, d.d. 22 december 2015].



2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Met name chroom, nikkel, zink en arseen worden in deze omgeving in het grondwater in verhoogde mate aangetroffen.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklaas achtergrondwaarde.

2.7. Geo(hydro)logie

De geo(hydro)logische indeling is vastgesteld aan de hand van de grondwaterkaart van het gebied (Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaart 49-O en 50-W).

De ondergrond in Westelijk Noord-Brabant is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Westelijk Noord-Brabant komen twee watervoerende pakketten voor, min of meer gescheiden door een slecht doorlatende laag. Het eerste watervoerende pakket (formatie van Twente) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is het eerste watervoerende pakket nagenoeg afwezig en heeft een dikte van circa 8 meter.

De scheidende laag bestaat uit een leemlaag van de Formaties van Kedichem en Tegelen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deze kleilaag circa 30 meter dik en wordt aangetroffen op een diepte van 10 tot 40 meter minus N.A.P.

Het tweede watervoerende pakket wordt gevormd door een zandpakket (Formaties van Maassluis). De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de Boomse Klei.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, globaal noordelijk. De locatie is gelegen in een kwelgebied.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend vindt in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen grondwateronttrekking plaats. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens het terrein te verkopen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. De onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie.



2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740 (strategie onverdacht niet lijnvormig).

Tabel 2.1. Uit te voeren werkzaamheden

Locatie	Protocol	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Onderzoekslocatie	ONV-NL	Onverhard	10	2	1	2 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw

Het standaardpakket voor landbodembed en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2018 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 23 maart 2018 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 30 maart 2018 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen en de peilbuis is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: C.A.L. Mol;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: R.J.H. van Hooijdonk.



3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.1. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Onderzoekslocatie		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)	03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)	04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2. Grondwatermonster

Deellocatie	Onderzoekslocatie
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	07 (240-340)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid zijn tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Zwak tot matig humeus sterk zandig klei, plaatselijk matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-130	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand, zwak humeus sterk zandig klei
130-300	Matig tot sterk siltig matig fijn zand
300-360	Zwak kleiig veen

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.2. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
05	0-50	Sporen baksteen

4.3. Toetsing

4.3.1. Wet bodembescherming

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Streefwaarden: geven het niveau aan waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden (S) geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).



De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde
AW = achtergrondwaarde
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Opgemerkt dient te worden dat de interventiewaarde voor barium alleen geldt voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

Bij hergebruik van grond dient, naast de kwaliteit van de toe te passen grond, rekening gehouden te worden met zowel de kwaliteit als de functie van de ontvangende bodem.

De analyseresultaten van een onderzoek worden, voor de beoordeling van de ontvangende bodem alsook voor de toepassing, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit.

Grond die als achtergrondwaarden grond (AW) is geclassificeerd, is vrij toepasbaar.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag er een keuze gemaakt worden, afhankelijk per gemeente, betreffende het toetsingskader voor gebiedsgeneriek en/of gebiedsspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassen (Generiek beleid)	Bodemfuncties (Gebiedsspecifiek beleid)
Wonen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen en natuurwaarden
Industrie	Ander groen, bebouwing, industrie en infra
Achtergrondwaarden	Moestuinen en volkstuinten Natuur Landbouw

Voor de indeling van de bodemklasse van de grond (ontvangende bodem en toe te passen grond) wordt de volgende terminologie gebruikt:

- *Achtergrondwaarden (AW):*

Grond met concentraties tot de achtergrondwaarden.

- *Wonen (W):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse wonen en groter dan de achtergrondwaarden.

- *Industrie (In):*

Grond met een samenstelling tot de maximale waarden van de klasse industrie en groter dan de maximale waarden voor de klasse wonen.

- *Grond waarvan nuttige toepassing niet is toegestaan:*

Grond met een samenstelling boven de maximale waarden van de klasse industrie. Afhankelijk van de stof is de maximale waarde van klasse industrie over het algemeen gelijk aan de interventiewaarde voor die stof.



Bij de beoordeling van de gemeten gehalten worden de rekenregels zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling bodemkwaliteit gebruikt. De toetsing van de grond is opgenomen in bijlage 8.

4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.4. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Onderzoekslocatie					
	MM1		MM2		MM2	
	01 (10-50) 02 (0-40)		03 (10-50) 05 (0-50)		04 (50-100) 04 (100-150)	
	08 (0-40) 09 (0-50)		06 (0-40) 07 (0-40)		04 (150-200) 07 (40-80)	
	10 (10-50) 11 (10-50)		12 (0-50)		10 (110-150) 10 (150-200)	
	L: 13 (%) en H: 6,1 (%)		L: 11 (%) en H: 5,6 (%)		L: 5,5 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Onderzoekslocatie	
	07 (240-340)	
	Grondwaterstand 220 cm-mv	
	pH: 6,55 en Ec: 3600 µS/cm troebelheid: 9,81 FNU	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)		-
naftaleen		-
styreen		-
VOC		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2- dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

- o geen streef- (S) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de streefwaarde (S) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabel worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarden (AW) zijn aangetroffen.

Tabel 4.6. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Onderzoekslocatie					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (10-50) 02 (0-40)		03 (10-50) 05 (0-50)		04 (50-100) 04 (100-150)	
	08 (0-40) 09 (0-50)		06 (0-40) 07 (0-40)		04 (150-200) 07 (40-80)	
	10 (10-50) 11 (10-50)		12 (0-50)		10 (110-150) 10 (150-200)	
	L: 13 (%) en H: 6,1 (%)		L: 11 (%) en H: 5,6 (%)		L: 5,5 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. > AW	toetsing	conc. > AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper		-		-		-
kwik		-		-		-
lood		-		-		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink		-		-		-
PAK's 10 VROM		-		-		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde		Achtergrondwaarde	

* Voor een formeel oordeel van de grond voor toe te passen bodem dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit.

Toelichting op de tabel:

- o geen achtergrondwaarde (AW) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- W groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan de max. waarde klasse wonen (W)
- In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse wonen (W) en kleiner dan de max. waarde klasse industrie (In)
- > In groter dan of gelijk aan de max. waarde klasse industrie (In) en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- >I groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



5. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Grond

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling in de bovenlaag van boring 05 sporen baksteen aangetroffen. Deze bijmenging van baksteen worden, zoals gesteld onder Bijlage E 2.6. van de NEN5707:2015, niet aangemerkt als zijnde asbestverdacht. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek zijn zowel in de bovengrondmengmonsters als in het ondergrondmengmonster geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 07 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of APO4 onderzoek). Vooral nog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek kan de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" geaccepteerd worden.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan.

De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een verkennend bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

7.2. Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN 5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- TNO Grondwaterkaart, kaart 49-O/50-W
- www.bodemdata.nl
- Grote Historische Atlas Noord-Brabant, ISBN 90-8645-001-6
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

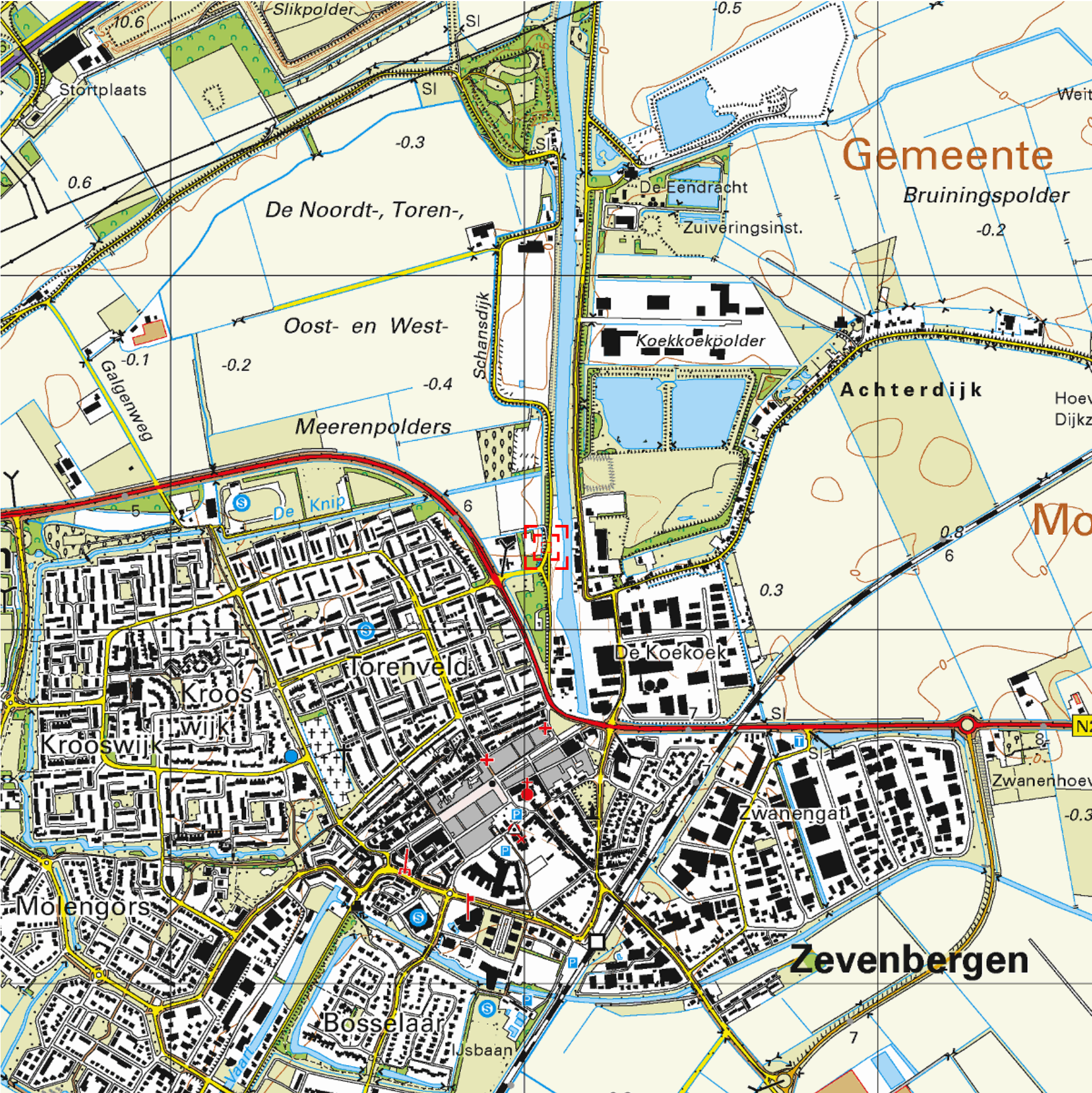


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.
Hier bevindt zich Kadastraal object ZEVENBERGEN L 4370
Schantdijk, ZEVENBERGEN
CC-BY Kadaster.

Schaal 1: 12500



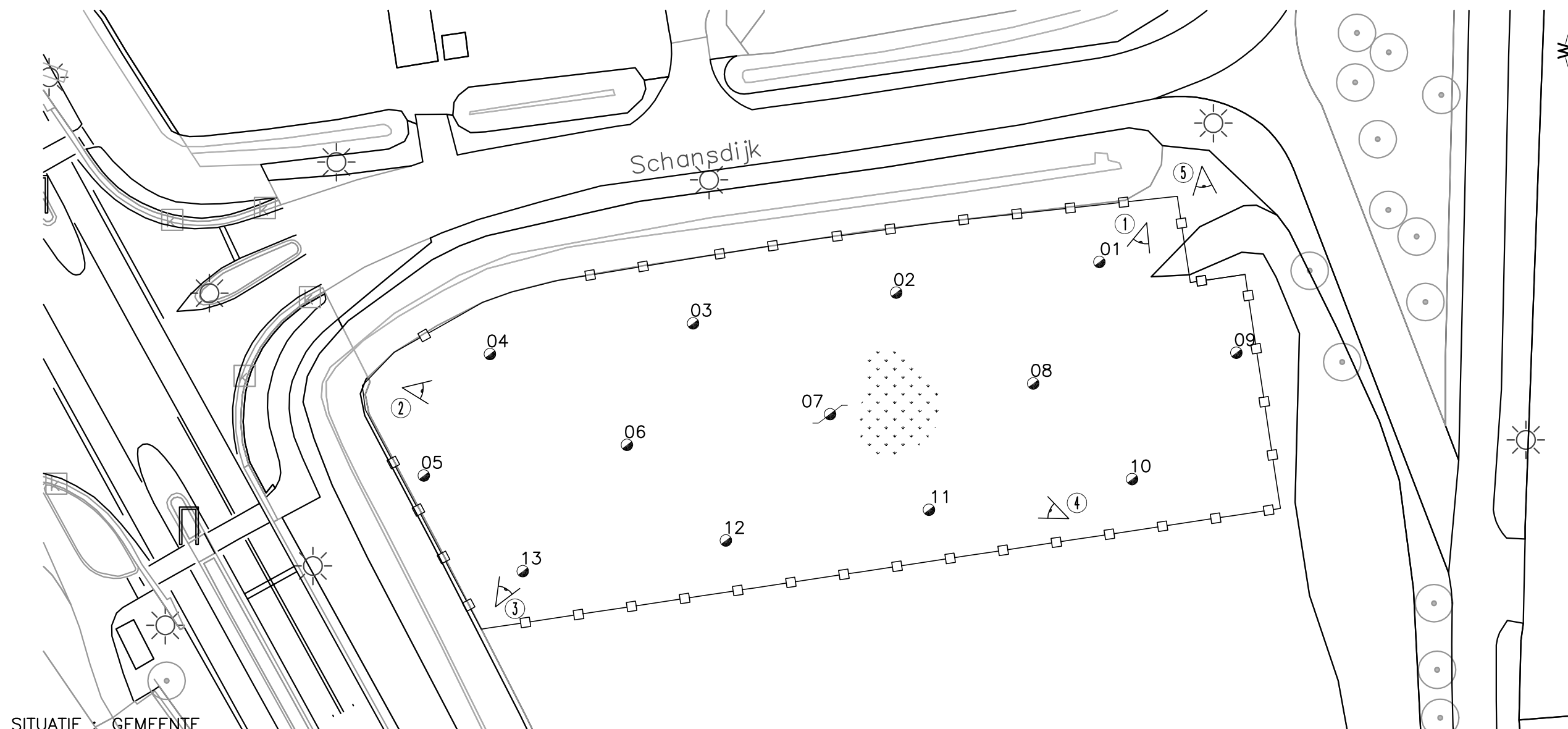
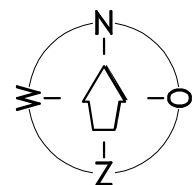
a b c d a b c d e f g h i j k l m n o p a b c d e f g h i j k l m n o p	BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg a b c d e f g h i j k l m n o p a b c d e f g h i j k l m n o p	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds a metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats overig bodemgebruik	a b c d e f g h i j k l m n o p a b c d e f g h i j k l m n o p OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---	---



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen en peilbuis
(aantal pagina's: 1)

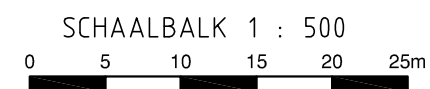


SITUATIE : GEMEENTE
SCHAAL : 1 : 5000
SECTIE : L
NUMMER : 5044(GED.) EN 5033(GED.)



LEGENDA:

- 12 = BORING MET NR.
- 07 = BORING MET PEILBUIS MET NR.
- = GRENS LOCATIE
- ☼ = ONVERHARD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER



Project: "SCHANSDIJK ONG." ZEVENBERGEN					Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuis en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 29-03-2018	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Wematech Bodem Adviseurs B.V. Postbus 1817 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)165 56 5910 www.wematech.nl* bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBE-50180216		Tekeningnummer: 5018021610.DWG	Form. A3
		Schaal: 1: 500		Wijzigingen: A: B: C:	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

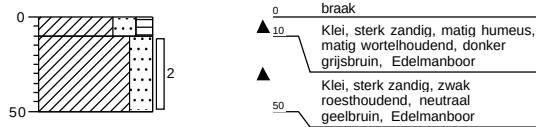
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's:5)

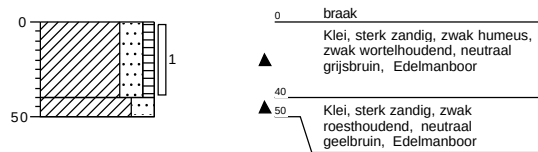


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

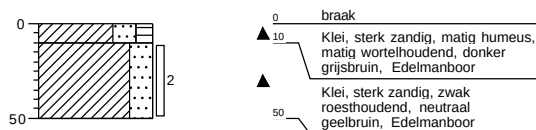
Boring: 01



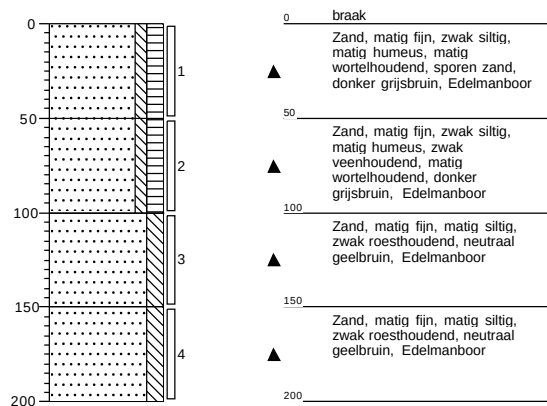
Boring: 02



Boring: 03



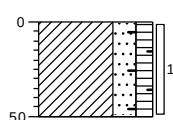
Boring: 04





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

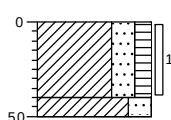
Boring: 05



0 braak
▲ Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, sporen baksteen, sporen zand, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

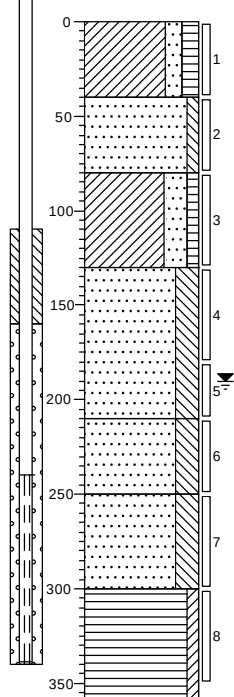
Boring: 06



0 braak
▲ Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

40
▲ 50 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 07



0 braak
▲ Klei, matig zandig, matig humeus, sporen roest, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

40
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, resten planten, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

80
▲ Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

130
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, resten planten, neutraal beigebruin, Edelmanboor

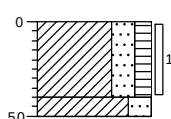
210
▲ Zand, matig grof, sterk siltig, zwak roesthoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

250
▲ Zand, matig fijn, sterk siltig, laagjes veen, neutraal zwartgrijs, Edelmanboor

300
▲ Veen, zwak kleilig, donker zwartbruin, Edelmanboor

360

Boring: 08



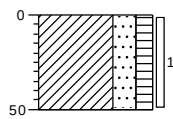
0 braak
▲ Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

40
▲ 50 Klei, sterk zandig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor



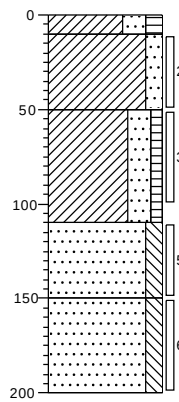
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 09



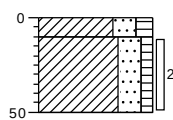
0 braak
▲ 10 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ 50

Boring: 10



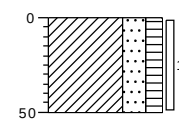
0 braak
▲ 10 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ 50 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
▲ 100 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
▲ 110 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
▲ 150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
▲ 200

Boring: 11



0 braak
▲ 10 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ 50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 12

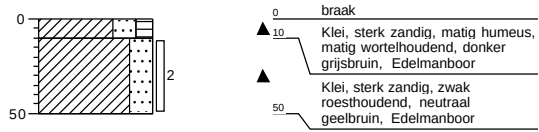


0 braak
▲ 10 Klei, sterk zandig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
▲ 50



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 13



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

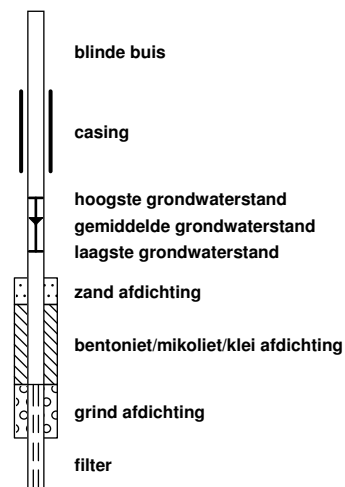
	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 7)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-180216
SYNLAB rapportnummer : 12748665, versienummer: 1

Rotterdam, 04-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-180216. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

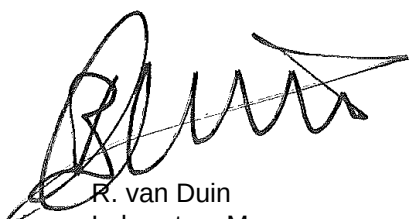
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Zevenbergen
 Projectnummer VBE-180216
 Rapportnummer 12748665 - 1

Orderdatum 23-03-2018
 Startdatum 23-03-2018
 Rapportagedatum 04-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	76.1	76.3	76.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.1	5.6	1.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	11	5.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	35	29	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.24	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	7.2	5.8	4.9	
koper	mg/kgds	S	11	9.8	5.6	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.06	
lood	mg/kgds	S	22	22	10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	15	12	
zink	mg/kgds	S	51	56	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03 ²⁾	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.204 ¹⁾	0.254 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :

Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12748665 - 1

Orderdatum 23-03-2018
Startdatum 23-03-2018
Rapportagedatum 04-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12748665 - 1

Orderdatum 23-03-2018
Startdatum 23-03-2018
Rapportagedatum 04-04-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12748665 - 1

Orderdatum 23-03-2018
Startdatum 23-03-2018
Rapportagedatum 04-04-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1186470	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
001	X1186488	23-03-2018	23-03-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12748665 - 1

Orderdatum 23-03-2018
Startdatum 23-03-2018
Rapportagedatum 04-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1186471	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
001	X1186487	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
001	X1186287	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
001	X1186474	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
002	X1186473	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
002	X1186484	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
002	X1186472	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
002	X1186483	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
002	X1186479	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1187116	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1187129	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1186318	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1187130	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1187144	23-03-2018	23-03-2018	ALC201
003	X1186319	23-03-2018	23-03-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12748665 - 1

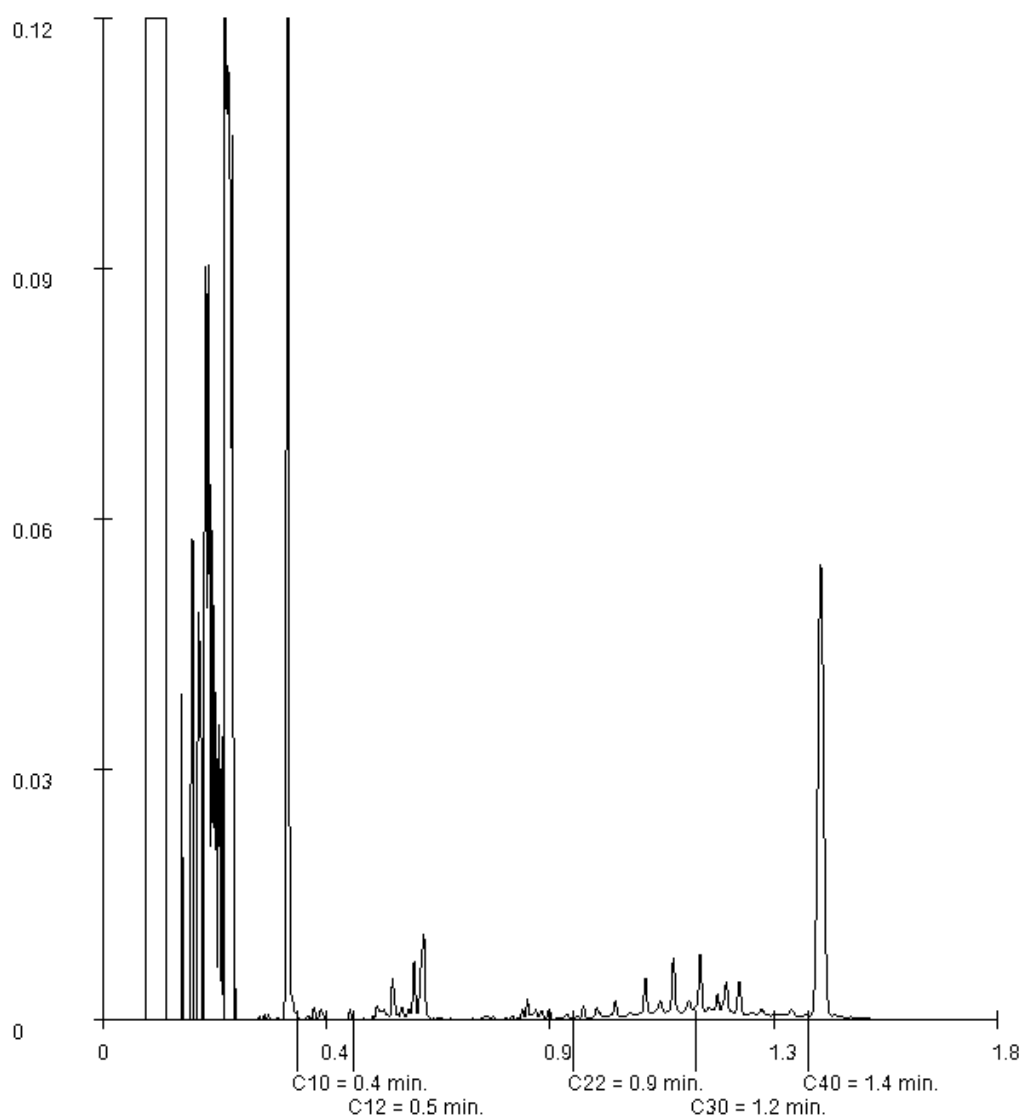
Orderdatum 23-03-2018
Startdatum 23-03-2018
Rapportagedatum 04-04-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)

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 :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

H.B.C. Jansen

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zevenbergen
Uw projectnummer : VBE-180216
SYNLAB rapportnummer : 12754141, versienummer: 1

Rotterdam, 09-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-180216. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

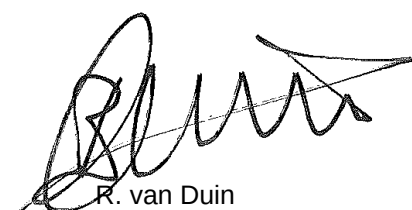
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12754141 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (240-340)

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

METALEN

barium	µg/l	S	41
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.2
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 :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
H.B.C. Jansen

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12754141 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07-1-1 07 (240-340)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12754141 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Zevenbergen
Projectnummer VBE-180216
Rapportnummer 12754141 - 1

Orderdatum 30-03-2018
Startdatum 30-03-2018
Rapportagedatum 09-04-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1756384	30-03-2018	30-03-2018	ALC204
001	G6451778	30-03-2018	30-03-2018	ALC236
001	G6467418	30-03-2018	30-03-2018	ALC236

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 8)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:01)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.1	76.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	35	57.1	57.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.178		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.2	11.5	11.5		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	15	15		<=AW-0.17	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.083	0.083		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	27.1	27.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	27.4	27.4		<=AW-0.12	35	68	100	4	
zink	mg/kg	51	72.7	72.7		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.20	0.204	0.204		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	8.03		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23	23		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12748665-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:01)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	76.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	29	52.9	52.9		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.24	0.317	0.317	<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	5.8	10.3	10.3	<=AW-0.03	15	102	190	3		
koper	mg/kg	9.8	14.1	14.1	<=AW-0.17	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.07	0.08560	0.0856	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	22	28.1	28.1	<=AW-0.05	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	15	25	25	<=AW-0.15	35	68	100	4		
zink	mg/kg	56	85.8	85.8	<=AW-0.09	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.25	40.254	0.254	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	35.7	35.7	<=AW-0.03	190	2595	5000	35		

Monstercode 12748665-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:01)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	37.7	37.7		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.9	12.5	12.5		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.3	10.3		<=AW-0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.08160	0.0816		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	14.8	14.8		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	27.1	27.1		<=AW-0.12	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	56.4	56.4		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12748665-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 09-04-2018 - 09:04)

Projectcode VBE-180216
 Projectnaam Zevenbergen
 Monsteromschrijving 07-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	41	41	41		<=S	-	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	4.2	4.2	4.2		<=S	-	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	-	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150 0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	-	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630 0.2
MINERALE OLIE										
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600 50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS										
12754141-001						Eenheid	BT	BC		
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)						ug/l	0.77	^--		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)						DIMSLS	0.0002			

Monstercode 12754141-001
 Monsteromschrijving 07-1-1 07-1-1 07 (240-340)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylene (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 10)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.1	76.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	35	57.1	57.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.178				<=AW-0.03	0.6	6.8	13 0.2
kobalt	mg/kg	7.2	11.5	11.5				<=AW-0.02	15	102	190 3
koper	mg/kg	11	15	15				<=AW-0.17	40	115	190 5
kwik	mg/kg	0.07	0.083	0.083				<=AW0.00	0.15	18	36 0.05
lood	mg/kg	22	27.1	27.1				<=AW-0.05	50	290	530 10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190 1.5
nikkel	mg/kg	18	27.4	27.4				<=AW-0.12	35	68	100 4
zink	mg/kg	51	72.7	72.7				<=AW-0.12	140	430	720 20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.20	0.204	0.204				<=AW-0.03	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	8.03				<=AW	-	20	510 1000 4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23	23				<=AW-0.03	190	2595	5000 35

Monstercode 12748665-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	76.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	29	52.9	52.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.317	0.317	<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	5.8	10.3	10.3	<=AW-0.03	15	102	190	3		
koper	mg/kg	9.8	14.1	14.1	<=AW-0.17	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.07	0.08560	0.0856	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	22	28.1	28.1	<=AW-0.05	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	15	25	25	<=AW-0.15	35	68	100	4		
zink	mg/kg	56	85.8	85.8	<=AW-0.09	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.25	40.254	0.254	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	35.7	35.7	<=AW-0.03	190	2595	5000	35		

Monstercode 12748665-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	37.7	37.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.9	12.5	12.5		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.3	10.3		<=AW-0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.08160	0.0816		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	14.8	14.8		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	27.1	27.1		<=AW-0.12	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	56.4	56.4		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12748665-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.1	76.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.1	6.1		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	13	13		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	35	57.1	57.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.17	0.178		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	7.2	11.5	11.5		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	11	15	15		<=AW-0.17	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.083	0.083		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	27.1	27.1		<=AW-0.05	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	18	27.4	27.4		<=AW-0.12	35	68	100	4	
zink	mg/kg	51	72.7	72.7		<=AW-0.12	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.20	0.204	0.204		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.03	8.03		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	23	23		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12748665-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (10-50) 02 (0-40) 08 (0-40) 09 (0-50) 10 (10-50) 11 (10-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.3	76.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	29	52.9	52.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.317	0.317	<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	5.8	10.3	10.3	<=AW-0.03	15	102	190	3		
koper	mg/kg	9.8	14.1	14.1	<=AW-0.17	40	115	190	5		
kwik	mg/kg	0.07	0.08560	0.0856	<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	22	28.1	28.1	<=AW-0.05	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	15	25	25	<=AW-0.15	35	68	100	4		
zink	mg/kg	56	85.8	85.8	<=AW-0.09	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.25	40.254	0.254	<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75	<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	35.7	35.7	<=AW-0.03	190	2595	5000	35		

Monstercode 12748665-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 03 (10-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-40) 12 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-04-2018 - 10:02)

Projectcode VBE-180216
Projectnaam Zevenbergen
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	76.4	76.4		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.5	5.5		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	<20	37.7	37.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.229	0.229		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.9	12.5	12.5		<=AW-0.01	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.6	10.3	10.3		<=AW-0.20	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.06	0.08160	0.0816		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	14.8	14.8		<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	27.1	27.1		<=AW-0.12	35	68	100	4	
zink	mg/kg	28	56.4	56.4		<=AW-0.14	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12748665-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200) 07 (40-80) 10 (110-150) 10 (150-200)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklasse A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklasse B
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>