



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
"KERKAKKERSTRAAT 10"
RIJSBERGEN**

Opdrachtgever : Somnium Real Estate B.V.
Hoefstraat 8
4891 ZE Rijsbergen

Projectnummer : VBE-50120434
Kenmerk rapport: RN121790
Status rapport: Definitief
Datum: 25 oktober 2012

UBI-code(s) locatie: 501044, 631300, 5050 (voormalig), 631240 (voormalig)
Wbb-code locatie: n.v.t.

(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan Ing. W.J.A. Buijs	par: 
Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door Lloyd's volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer RQA657538



SAMENVATTING

In opdracht van Somnium Real Estate B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen.

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 en eventuele toekomstige ontwikkelingen op de locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober 2012. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen baksteen tot zwakke bijmengingen met baksteen, resten glas, sporen beton en een zwakke bijmenging met kolengruis aangetroffen.

- Locatie

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en minerale olie. Plaatselijk is de bovengrond, na uitsplitsing en separate analyses op de parameters koper, lood, zink en nikkel, licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood molybdeen, zink en PAK. De bovengrond ter plaatse van boring 04 is tevens matig verontreinigd met zink.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk niet voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit c.q. niet zondermeer elders toepasbaar is.

De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

- Oliebar I

De grond is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

- Oliebar II

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

- Restverontreiniging

De grond is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de locatie (overig terrein) formeel gezien verworpen te worden. Formeel gezien geeft het matig verhoogde gehalte zink aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek om aan te tonen of er al dan niet sprake is van een plaatselijke spot met sterke zinkverontreiniging in de bovengrond.

De restverontreiniging ter plaatse van de in 1999 gesaneerde locatie (noordwestzijde locatie) is met onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Mogelijk is de eerder geconstateerde restverontreiniging zeer plaatselijk.



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.

Bij eventuele ontgraving van de grond dient wel rekening gehouden te worden met gebruiksbependingen van de vrijkomende grond.

Geadviseerd wordt rekening te houden met de plaatselijke matige zinkverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring O4. Het is, zonder nader bodemonderzoek, niet uit te sluiten dat de grond nabij deze boring plaatselijk sterk verontreinigd is met zink. Om een dergelijke zinkspot uit te sluiten kan ervoor gekozen worden een nader bodemonderzoek op de locatie uit te voeren.

De zinkverontreiniging kan, zonder sanering, mogelijk een belemmering vormen voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Ondanks dat de restverontreiniging met olieproducten ter plaatse van de in 1999 gesaneerde locatie (noordwestzijde locatie) tijdens onderhavig onderzoek niet is aangetroffen wordt wel geadviseerd hier tijdens eventuele graafwerkzaamheden extra aandacht aan te besteden (letten op zintuiglijke waarnemingen).

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen direct belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Koper en verkoper dienen over en weer duidelijkheid te verschaffen op welke wijze met de zinkverontreiniging wordt omgegaan.

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

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is plaatselijk niet zondermeer geschikt voor hergebruik ter plaatse. Bij eventuele ontgraving van de grond dient rekening gehouden te worden met gebruiksbependingen van de vrijkomende grond. 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.



INHOUDSOPGAVE:

Blz.

SAMENVATTING

1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie	8
2.4. Belendende percelen	8
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	10
2.7. Geo(hydro)logie	10
2.8. Toekomstige situatie	10
2.9. Conclusie vooronderzoek	10
2.10. Onderzoeksstrategie	11
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	12
3.1. Inleiding	12
3.2. Veldwerkzaamheden	12
3.3. Laboratoriumonderzoek	13
4. RESULTATEN	15
4.1. Bodemopbouw	15
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3. Toetsing	16
4.3.1. Wet bodembescherming	16
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	16
4.4. Grond Wet bodembescherming	18
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	20
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	22
5. BESPREKING RESULTATEN	23
5.1. Grond	23
5.2. Grondwater	24
6. CONCLUSIES EN ADVIES	25
6.1. Conclusies	25
6.2. Advies	26
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	27
7.1. Restrisico	27
7.2. Betrouwbaarheid	27

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : RN121790
Projectnummer : VBE-50120434

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen en peilbuizen
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 onderzoek

In opdracht van Somnium Real Estate B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen.

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

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel en eventuele toekomstige ontwikkelingen op de locatie. 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 en eventuele toekomstige ontwikkelingen op de locatie.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740 en de Nederlandse technische afspraak 5755. Deze NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De NTA 5755 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een nader bodemonderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563) en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247, Staatscourant 27 juni 2008, nr 122 en Staatscourant 7 april 2009, nr 67) 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. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen. De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat het/de te onderzoeken perce(e)l(en) geen eigendom is/zijn van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven.

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 Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen. Het perceel is kadastraal bekend als gemeente Rijsbergen, sectie H, nummers 3305, 3306 en 1319. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1690 m². Op het perceel is een woonhuis (perceel 3306) en een garagebedrijf (percelen 3305 en 1319) gesitueerd.

De onderzoekslocatie is gelegen ten noorden van de Kerkakkerstraat, welke gelegen is in het centrum van Rijsbergen.

2.2. Historie

- gebruik

Uit historische kaarten blijkt dat de locatie in de oude kern van Rijsbergen is gelegen en reeds rond 1900 bebouwd was. Het is niet bekend wanneer de huidige bebouwing ter plaatse is gerealiseerd.

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft als garage met woning. Uit het eerdere uitgevoerde verkennend bodemonderzoek blijkt dat het garagebedrijf Van Riel vanaf circa 1993 ter plaatse is gevestigd.

Het tankstation met ondergrondse brandstoftanks, wat bij het bedrijf hoorde, is reeds sinds circa 1999 buiten gebruik en gesaneerd (SUBAT-sanering). Ook zijn de twee ondergrondse tanks (4.000 liter afgewerkte olie en 3.000 liter HBO-tank) ter plaatse van de noordwestzijde van de locatie (voormalige wasplaats) in 1999 verwijderd.

Bij de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, naast de activiteiten van het tankstation en autoreparatiebedrijf, eerder potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben diverse ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen.

- vergunningen

Er is geen informatie verkregen over voor de onderzoekslocatie verleende vergunningen.

- 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 staat op het bodemloket onder locatie-ID NBo87900038 bekend als locatie waar een autogarage met diverse activiteiten is gevestigd en als locatie waar reeds eerdere onderzoeken en een sanering heeft plaatsgevonden.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een archeologisch waardevol gebied (hoge waarde).

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.



2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van het perceel is een garagebedrijf met woning gesitueerd.

Het garagebedrijf is aanwezig op het westelijk deel van de locatie en de woning met tuin is gesitueerd op het oostelijk deel van de locatie.

Inpandig is de locatie verhard met beton. De tuin achter de woning is onverhard en de zuidzijde van de locatie is grotendeels verhard met klinkers. Ter plaatse van de voormalige saneringslocatie is een tegelverharding aanwezig.

Ter plaatse van het garagebedrijf vinden reparatiewerkzaamheden plaats. Tevens is een tweetal oliebars aanwezig.

Ter plaatse van 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 de heer H.J.A.M. Van Riel eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen met tuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich een woning met tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Kerkakkerstraat);
- aan de westzijde bevindt zich een woning met tuin.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken en saneringen locatie

In februari 1998 is door Oranjewoud B.V. een milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van het voormalige tankstation aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen (ter plaatse van de zuidzijde van het garagebedrijf nabij de woning). Zowel de grond als het grondwater bleek verontreinigd te zijn met olieproducten. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., SUBAT projectnummer 937, ordernummer 5528.0, documentnummer 4604-98269].

In februari 1998 is door Oranjewoud B.V. een saneringsplan opgesteld voor de amovering/bodemsanering van het voormalige tankstation aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen (ter plaatse van de zuidzijde van het garagebedrijf nabij de woning). Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., SUBAT projectnummer 937, ordernummer 5528.0, 5528.1, documentnummer 4604-98269].

In mei 1999 is door Rasenberg Milieutechniek B.V. een zintuiglijk onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse tanks (4.000 liter afgewerkte olie en 3.000 liter HBO-tank) en olie/benzineafscheider ter plaatse van de noordwestzijde van de locatie (voormalige wasplaats). Hierbij is bij nagenoeg alle boringen een zwakke tot sterke oliegeur waargenomen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Rasenberg Milieutechniek B.V., project 87526].



In juli 1999 is door Adviesbureau Wematech B.V. een tank- en grondsanering uitgevoerd ter plaatse van de ondergrondse tanks (4.000 liter afgewerkte olie en 3.000 liter HBO-tank) en olie/benzineafscheider ter plaatse van de noordwestzijde van de locatie (voormalige wasplaats). De tanks, de verontreinigde grond en het verontreinigde puin zijn hierbij afgevoerd. In het controle grondmonster ter plaatse van de achtergebleven restverontreiniging aan de zijde van de werkplaats en loods/schuur werd het gehalte minerale olie sterk verhoogd aangetroffen. Tevens waren de gehalten toluene, ethylbenzeen, xyleen en naftaleen licht verhoogd. De achtergebleven restverontreiniging is geïsoleerd met behulp van folie. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Adviesbureau Wematech B.V., projectnummer SAN-990510].

In december 1999 is door I.G.N. B.V. een evaluatierapport opgesteld voor de amovering/bodemsanering van het voormalige tankstation aan de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen (ter plaatse van de zuidzijde van het garagebedrijf nabij de woning). De verwijdering van de drie ondergrondse tanks en de grondsanering zijn uitgevoerd in juni 1999 conform het in 1998 opgestelde saneringsplan. De grondwatersanering heeft plaatsgevonden in de periode van juni tot november 1999. Plaatselijk (W7) zijn restgehalten xyleen in de grond achtergebleven. Verwacht werd dat dit restgehalte als gevolg van natuurlijke afbraak verder zou afnemen. In depot geplaatste licht met olieproducten verontreinigde grond is, in overleg met het bevoegd gezag, terug gestort. De sanering werd als afgerond beschouwd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [I.G.N. B.V., IGN milieu projectnummer 89990260, SUBAT projectnummer 937, SUBAT ordernummer 11233].

In juli 2004 is door Oranjewoud B.V. een basisdocument opgesteld voor de locatie Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen in het kader van de BSB inventarisatie. Op de locatie werden een vijftal verdachte deellocaties aangewezen. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Oranjewoud B.V., projectnummer 9047-143985-66].

In februari 2006 is door Grontmij Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek (BSB onderzoek) verricht ter plaatse van de in 2004 door Oranjewoud vastgestelde deellocaties ter plaatse van de Kerkakkerstraat 10 te Rijsbergen. De grond ter plaatse van de voormalige wasplaats bleek matig verontreinigd te zijn met zink en licht verontreinigd te zijn met cadmium, koper, lood, minerale olie en EOX. De grond ter plaatse van de overige onderzochte deellocaties (voormalige ondergrondse HBO-tank, olie/waterafscheider, voormalige spuitplaats (inclusief compressor) en werkplaats/reparatieruimte) was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank, voormalige spuitplaats (inclusief compressor) en de werkplaats/reparatieruimte was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Grontmij Nederland B.V., projectnummer 174397, documentnummer Ro66].

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemonderzoek verricht.

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

Ter plaatse van de Van Oosterhoutstraat 7 is in maart 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een aanvraag om bouwvergunning. Hierbij zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Aan de overzijde van de Van Oosterhoutstraat is in 1991 en 2002 een indicatief en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Bij beide onderzoeken zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

In 2007 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. op korte afstand ten noorden van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (terrein aan de Van Oosterhoutstraat achter 11 te Rijsbergen). Geconcludeerd werd dat zowel de boven- als de ondergrond niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium en zink. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50070514, kenmerk rapport: RNO72971].

- eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.



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. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater worden gemeten zonder dat hiervoor een duidelijke bron van verontreiniging is aan te wijzen.

Er is voor de locatie geen bodemkwaliteitskaart bekend waaruit de kwaliteitszone of bodemfunctieklasse kan worden opgemaakt.

2.7. Geo(hydro)logie

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 en Sterksel) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte.

De scheidende laag bestaat uit de afzetting van Kallo, waarin bovenin een ca. 10 meter dikke kleilaag (Kallo Klei) aanwezig is.

Het diepste watervoerende pakket wordt gevormd door de Zanden van Kattendijk. 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, noord tot noordwestelijk.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is gezien de landelijke omgeving een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen waarbij de huidige activiteiten op de locatie zullen worden gestaakt. Tevens bestaat het voornemen de locatie in de toekomst her in te richten.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Gezien de resultaten van de in 1999 uitgevoerde sanering ter plaatse van het noordwestelijke deel van de locatie (voormalige wasplaats) is de verwachting dat er onder het pand langs de saneringsgrens nog een restverontreiniging met olieproducten aanwezig is.

Tevens kunnen de twee in gebruik zijnde oliebars in de werkplaats als verdachte activiteit worden aangemerkt. Echter aangezien hier tijdens eerdere onderzoeken geen verontreiniging is aangetroffen, zal er wel extra aandacht aan deze locatie worden besteed, doch wel tezamen met het overige terrein worden onderzocht (mits zintuiglijke waarnemingen geen aanleiding geven tot separate analyses).

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese gesteld dat ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging is te verwachten. Het overige deel van 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 en NTA 5755.

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
Locatie	ONV	Diverse	8	2	1	2 standaardpakket 1 standaardpakket	1 standaardpakket
Oliebar I	EIGEN	Beton	-	-	1	1 minerale olie + BTEXN + H	1 minerale olie + BTEXN
Oliebar II	EIGEN	Beton	-	-**	1 (bestaande)	-*	1 minerale olie + BTEXN
Restveront- reiniging	NTA	Beton	-	3	1 1 (bestaande)	4 minerale olie + BTEXN + 1 H	2 minerale olie + BTEXN

* Grondmonsters zullen tezamen met de voorziene analyses van het overige deel van de locatie worden geanalyseerd

** Een van de diepe boringen van de voorziene boringen van het overige deel van de locatie zal hier geplaatst worden

Hierbij wordt opgemerkt dat de twee bestaande peilbuizen zijn voorzien van een twee meter lang, snijdend, filter.

Het standaardpakket voor landbodem 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-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, 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 en de Nederlandse Technische Afspraak 5755 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 oktober 2012 zoals in paragraaf 2.9 is aangegeven. Op 9 oktober 2012 zijn een groot deel van de grondboringen verricht en zijn alle peilbuizen geplaatst. Op 16 oktober 2012 zijn de laatste grondboringen verricht en is het grondwater van de peilbuizen (zowel de bestaande als de nieuw geplaatste) 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 peilbuizen 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 veldmedewerkers plaatsen grondboringen en peilbuizen: C.A.L. Mol, J.R. Flanagan en M.M.J. Rademakers;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuizen: M.M.J. Rademakers.



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 (meng)monsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 t/m 3.5. De analysecertificaten van de grond(meng)monsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Locatie		
	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)	03 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)	07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)
Motivatie	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit bovengrond	Algemene kwaliteit ondergrond
Analysepakket	standaardpakket	standaardpakket	standaardpakket

In verband met het aantreffen van verhoogde gehalten koper, lood, nikkel en zink in het grondmengmonster MM2 is, in overleg met de opdrachtgever, ervoor gekozen het mengmonster uit te splitsen en de separate grondmonsters apart te analyseren op de parameters koper, lood, nikkel en zink.

Tabel 3.2. Monsters grond

Deellocatie	Locatie		
	03 (0-50)	04 (20-70)	05 (33-63)
Boringnummers met traject (cm-mv)			
Motivatie	Uitsplitsing MM2	Uitsplitsing MM2	Uitsplitsing MM2
Analysepakket	Koper + lood + nikkel+ zink	Koper + lood + nikkel+ zink	Koper + lood + nikkel+ zink

Tabel 3.3. Monsters grond

Deellocatie	Locatie		
	08 (40-70)	10 (30-80)	11 (10-60)
Boringnummers met traject (cm-mv)			
Motivatie	Uitsplitsing MM2	Uitsplitsing MM2	Uitsplitsing MM2
Analysepakket	Koper + lood + nikkel+ zink	Koper + lood + nikkel+ zink	Koper + lood + nikkel+ zink

Tabel 3.4. Monsters grond

Deellocatie	Oliebar I		
	12 (12-30)		
Boringnummers met traject (cm-mv)			
Motivatie	Kwaliteit meest verdachte bodemlaag		
Analysepakket	Minerale olie + BTEXN + H		



Tabel 3.5. Monsters grond

Deellocatie	Restverontreiniging			
Boringnummers met traject (cm-mv)	13 (200-220)	14 (220-240)	15 (220-240)	16 (220-240)
Motivatie	Kwaliteit meest verdachte bodemlaag (steekbus)	Kwaliteit meest verdachte bodemlaag (steekbus)	Kwaliteit meest verdachte bodemlaag (steekbus)	Kwaliteit meest verdachte bodemlaag (steekbus)
Analysepakket	Minerale olie + BTEXN + H	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN

- grondwater

Het laboratorium is verzocht de aangeboden grondwatermonsters te analyseren volgens tabellen 3.6 en 3.7. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.6. Grondwatermonsters

Deellocatie	Locatie	Oliebar I	Oliebar II
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	11 (250-350)	12 (250-350)	P.best.E (150-350)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater
Analysepakket	standaardpakket	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN

Tabel 3.7. Grondwatermonsters

Deellocatie	Restverontreiniging	
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	13 (250-350)	P.best.B (150-350)
Motivatie	Kwaliteit grondwater	Kwaliteit grondwater
Analysepakket	Minerale olie + BTEXN	Minerale olie + BTEXN

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
0-30	Zwak siltig matig fijn zand
30-150	Matig humeus matig siltig matig fijn zand
150-350	Zwak tot matig siltig matig fijn zand

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
04	20-70	Sporen baksteen
06	14-64	Sporen beton
08	20-70	Sporen baksteen
11	10-100	Sporen baksteen, resten glas
14	15-65 65-150	Zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend Zwak baksteenhoudend
15	25-120	Zwak baksteenhoudend



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 Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247) en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563). De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr 6563).

De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarden (AW) zijn gerelateerd aan het organische stof (humus)- en lutumgehalte van de bodem.

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 aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd. De interventiewaarden (I) zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (tussenwaarde (T)). Bij overschrijding van de tussenwaarde kan aanvullend onderzoek nodig zijn. De tussenwaarde bij toetsing van de grond is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde voor grond. Voor de toetsing van het grondwater is de tussenwaarde het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden voor de grond wordt, overeenkomstig het bepaalde in de Circulaire bodemsanering 2009 uitgegaan van minimale lutum- en humusgehaltes van 2%.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de grond en het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6. Ook de berekende tussenwaarden voor nader onderzoek zijn in deze bijlage opgenomen. 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 het toepassen van een partij 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 worden, voor de beoordeling van toepassing alsook voor de beoordeling van de ontvangende bodem, beoordeeld aan de hand van de maximale waarden (aangeduid met M) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247).

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 tabel 4.3.

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 volkstuinen 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.

N.T. rekenregel achtergrondwaarden:

De kwaliteit van een toe te passen partij grond overschrijdt niet de achtergrondwaarden, als bij de meting van ten minste:

- 2 stoffen maximaal 1 stof verhoogd is;
- 7 stoffen maximaal 2 stoffen verhoogd zijn;
- 16 stoffen maximaal 3 stoffen verhoogd zijn;
- 27 stoffen maximaal 4 stoffen verhoogd zijn;
- 37 stoffen maximaal 5 stoffen verhoogd zijn.

De verhoging volgens bovenstaande rekenregel mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarden van die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner of gelijk zijn aan de maximale waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof.

Voor de verhoging bij klasse wonen (bij ontvangende bodem) mag de verhoging tot maximaal W+AW, doch kleiner dan de maximale waarden voor industrie bedragen.

Bij de berekening van de maximale waarden voor de grond wordt uitgegaan van minimale lutum- en humusgehalten van 2%. De maximale waarden per bodemfunctieklaas voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabel in bijlage 8.



4.4. Grond Wet bodembescherming

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen 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	locatie					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)		03 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)		07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)	
	L: 2,5 (%) en H: 0,9 (%)		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)		L: 9,6 (%) en H: <0,2 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-	2,9	+		-
kobalt	5,3	+	16	+		-
koper		-	150	+++		-
kwik		-		-		-
lood		-	600	+++		-
molybdeen		-	3,2	+		-
nikkel		-	<39	++*		-
zink		-	720	+++		-
PAK's 10 VROM		-	9,0	+		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie	90	+		-		-

*Vanwege een noodzakelijke verdunning bij het laboratorium is een verhoogde rapportagegrens ten opzichte van de AS3000 eis gehanteerd waardoor een matig verhoogd gehalte niet geheel uitgesloten kan worden.

Tabel 4.5. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	locatie					
	03 (0-50)		04 (20-70)		05 (33-63)	
	L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
koper		-	26	+		-
lood	43	+	130	+	49	+
nikkel		-		-		-
zink		-	240	++		-

* lutum en humus zoals gemeten in grondmengmonster MM2

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

Parameters	locatie					
	08 (40-70)		10 (30-80)		11 (10-60)	
	L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
koper		-	22	+		-
lood	40	+	97	+		-
nikkel		-		-		-
zink		-	81	+		-

* lutum en humus zoals gemeten in grondmengmonster MM2



Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Oliebar I	
	12	
	(12-30)	
	H: <0,5 (%)	
	conc. >AW	toetsing
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)		-
naftaleen		-
Minerale olie		-

Tabel 4.8. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Restverontreiniging							
	13		14		15		16	
	(200-220)		(220-240)		(220-240)		(220-240)	
	H: <0,5 (%)		H: n.g.		H: n.g.		H: n.g.	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
VAK								
benzeen		-		-		-		-
tolueen		-		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-		-
naftaleen		-		-		-		-
Minerale olie		-		-		-		-

Toelichting op de tabellen:

- 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 de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) 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 tabellen zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l, tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

Tabel 4.9. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Locatie		Oliebar I		Oliebar II	
	11		12		P.best.E	
	(250-350)		(250-350)		(150-350)	
	Grondwaterstand 221 cm-mv		Grondwaterstand 220 cm-mv		Grondwaterstand 212 cm-mv	
	pH: 6,9 Ec: 480 µS/cm troebelheid: 28,8 FNU		pH: 7,5 Ec: 170 µS/cm troebelheid: 8,14 FNU		pH: 6,7 Ec: 510 µS/cm troebelheid: 20,4 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
Metalen						
barium		-	n.g.		n.g.	
cadmium		-				
kobalt		-				
koper		-				
kwik		-				
lood		-				
molybdeen		-				
nikkel		-				
zink		-				
VAK						
benzeen		-		-		-
tolueen		-		-		-
ethylbenzeen		-		-		-
xylenen (som)		-		-		-
naftaleen		-		-		-
styreen		-	n.g.		n.g.	
VOCI			n.g.		n.g.	
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		-		-		-



Tabel 4.10. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Restverontreiniging			
	13 (250-350)		P.best.B (150-350)	
	Grondwaterstand 225 cm-mv		Grondwaterstand 220 cm-mv	
	pH: 7,2 Ec: 380 µS/cm troebelheid: 25,1 FNU		pH: 7,0 Ec: 240 µS/cm troebelheid: 510 FNU	
	conc. >S	toetsing	conc. >S	toetsing
VAK				
benzeen		-		-
tolueen		-		-
ethylbenzeen		-		-
xylenen (som)	0,31	+		-
naftaleen	<0,30	+*		-
Minerale olie		-		-

*Vanwege een storende matrix bij het laboratorium is een verhoogde rapportagegrens ten opzichte van de AS3000 eis gehanteerd waardoor een licht verhoogd gehalte niet geheel uitgesloten kan worden.

Toelichting op de tabellen:

- 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 de tussenwaarde (T)
- ++ groter dan of gelijk aan de tussenwaarde (T) 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 4.11. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	locatie					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)		03 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)		07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)	
	L: 2,5 (%) en H: 0,9 (%)		L: 2,0 (%) en H: 3,1 (%)		L: 9,6 (%) en H: <0,2 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-	2,9	>In		-
kobalt	5,3	W	16	In		-
koper		-	150	>In		-
kwik		-		-		-
lood		-	600	>In		-
molybdeen		-	3,2	W		-
nikkel		-	<39	In*		-
zink		-	720	>In		-
PAK's 10 VROM		-	9,0	In		-
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie	90	In		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie		Voldoet niet#		Achtergrondwaarde	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem**	Klasse industrie		Niet toepasbaar#		Achtergrondwaarde	

*Vanwege een noodzakelijke verdunning bij het laboratorium is een verhoogde rapportagegrens ten opzichte van de AS3000 eis gehanteerd waardoor een matig verhoogd gehalte niet geheel uitgesloten kan worden.

** 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.

Opgemerkt wordt dat bij uitsplitsing van het grondmengmonster MM2 geen van de sterk verhoogde gehalten werden bevestigd.

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 sporen baksteen tot zwakke bijmengingen met baksteen, resten glas, sporen beton en een zwakke bijmenging met kolengruis aangetroffen.

- Locatie

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het bovengrondmengmonster MM1 licht verhoogde gehalten kobalt en minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het bovengrondmengmonster MM2 zijn sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink en zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, molybdeen en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Vanwege een noodzakelijke verdunning bij het laboratorium is het tevens niet geheel uit te sluiten dat nikkel matig verhoogd is ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Na uitsplitsing van het bovengrondmengmonster MM2 en analyses van de individuele grondmonsters op de parameters koper, lood, nikkel en zink is in het grondmonster van boring 04 een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen en zijn licht verhoogde gehalten koper en lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de grondmonsters van boringen 03, 05 en 08 zijn licht verhoogde gehalten lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondmonster van boring 10 zijn licht verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het grondmonster van boring 11 zijn geen verhoogde gehalten koper, lood, nikkel of zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 een verhoogde gehalte kobalt aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde en is een verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde klasse wonen. In het bovengrondmengmonster MM2 zijn verhoogde gehalten cadmium, koper, lood en zink verhoogd aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse industrie, zijn kobalt en PAK verhoogd aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en is molybdeen verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Vanwege een noodzakelijke verdunning bij het laboratorium is het tevens niet geheel uit te sluiten dat nikkel verhoogd is ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster MM3 zijn geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Opgemerkt wordt dat bij uitsplitsing van het grondmengmonster MM2 geen van de sterk verhoogde gehalten werden bevestigd.

- Oliebar I

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondmonster geen verhoogde gehalten minerale olie en/of BTEXN aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.



- Restverontreiniging

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in de grondmonsters geen verhoogde gehalten minerale olie en/of BTEXN aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2. Grondwater

- Locatie

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 11 geen verhoogde gehalten van de onderzochte parameters aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Oliebar I

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis 12 geen verhoogde gehalten minerale olie en/of BTEXN aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Oliebar II

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in het grondwatermonster van peilbuis P.best E geen verhoogde gehalten minerale olie en/of BTEXN aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

- Restverontreiniging

Bij het laboratoriumonderzoek is in het grondwatermonster van peilbuis 13 een licht verhoogd gehalte xylenen (som) aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. Vanwege een storende matrix bij het laboratorium is het echter niet geheel uit te sluiten dat naftaleen licht verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde. In het grondwater van peilbuis P.best B zijn geen verhoogde gehalten minerale olie en/of BTEXN aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu.



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

- Locatie

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en minerale olie. Plaatselijk is de bovengrond, na uitsplitsing en separate analyses op de parameters koper, lood, zink en nikkel, licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, lood molybdeen, zink en PAK. De bovengrond ter plaatse van boring 04 is tevens matig verontreinigd met zink.

De ondergrond is niet verontreinigd.

Het grondwater is niet verontreinigd.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk voldoet aan de klasse industrie en plaatselijk niet voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit c.q. niet zondermeer elders toepasbaar is.

De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde.

- Oliebar I

De grond is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

- Oliebar II

Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

- Restverontreiniging

De grond is niet verontreinigd met minerale olie en/of BTEXN.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met xylenen.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de locatie (overig terrein) formeel gezien verworpen te worden. Formeel gezien geeft het matig verhoogde gehalte zink aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek om aan te tonen of er al dan niet sprake is van een plaatselijke spot met sterke zinkverontreiniging in de bovengrond.

De restverontreiniging ter plaatse van de in 1999 gesaneerde locatie (noordwestzijde locatie) is met onderhavig onderzoek niet aangetroffen. Mogelijk is de eerder geconstateerde restverontreiniging zeer plaatselijk.

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.

Bij eventuele ontgraving van de grond dient wel rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond.



6.2. Advies

Geadviseerd wordt rekening te houden met de plaatselijke matige zinkverontreiniging in de bovengrond ter plaatse van boring 04. Het is, zonder nader bodemonderzoek, niet uit te sluiten dat de grond nabij deze boring plaatselijk sterk verontreinigd is met zink. Om een dergelijke zinkspot uit te sluiten kan ervoor gekozen worden een nader bodemonderzoek op de locatie uit te voeren.

De zinkverontreiniging kan, zonder sanering, mogelijk een belemmering vormen voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse.

Ondanks dat de restverontreiniging met olieproducten ter plaatse van de in 1999 gesaneerde locatie (noordwestzijde locatie) tijdens onderhavig onderzoek niet is aangetroffen wordt wel geadviseerd hier tijdens eventuele graafwerkzaamheden extra aandacht aan te besteden (letten op zintuiglijke waarnemingen).

De resultaten van het onderzoek vormen, met inachtnaam van bovenstaande, geen direct belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Koper en verkoper dienen over en weer duidelijkheid te verschaffen op welke wijze met de zinkverontreiniging wordt omgegaan.

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

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is plaatselijk niet zondermeer geschikt voor hergebruik ter plaatse. Bij eventuele ontgraving van de grond dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. 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.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisiko

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

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

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
- NEN5725:2009nl, januari 2009
- BRL SIKB 2000: versie 3.2a, 13-03-2007: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.1, 13-03-2007, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.2, 13-03-2007, 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, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009)
- 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 normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant, nr 6563, 3 april 2012)
- www.watwaswaar.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

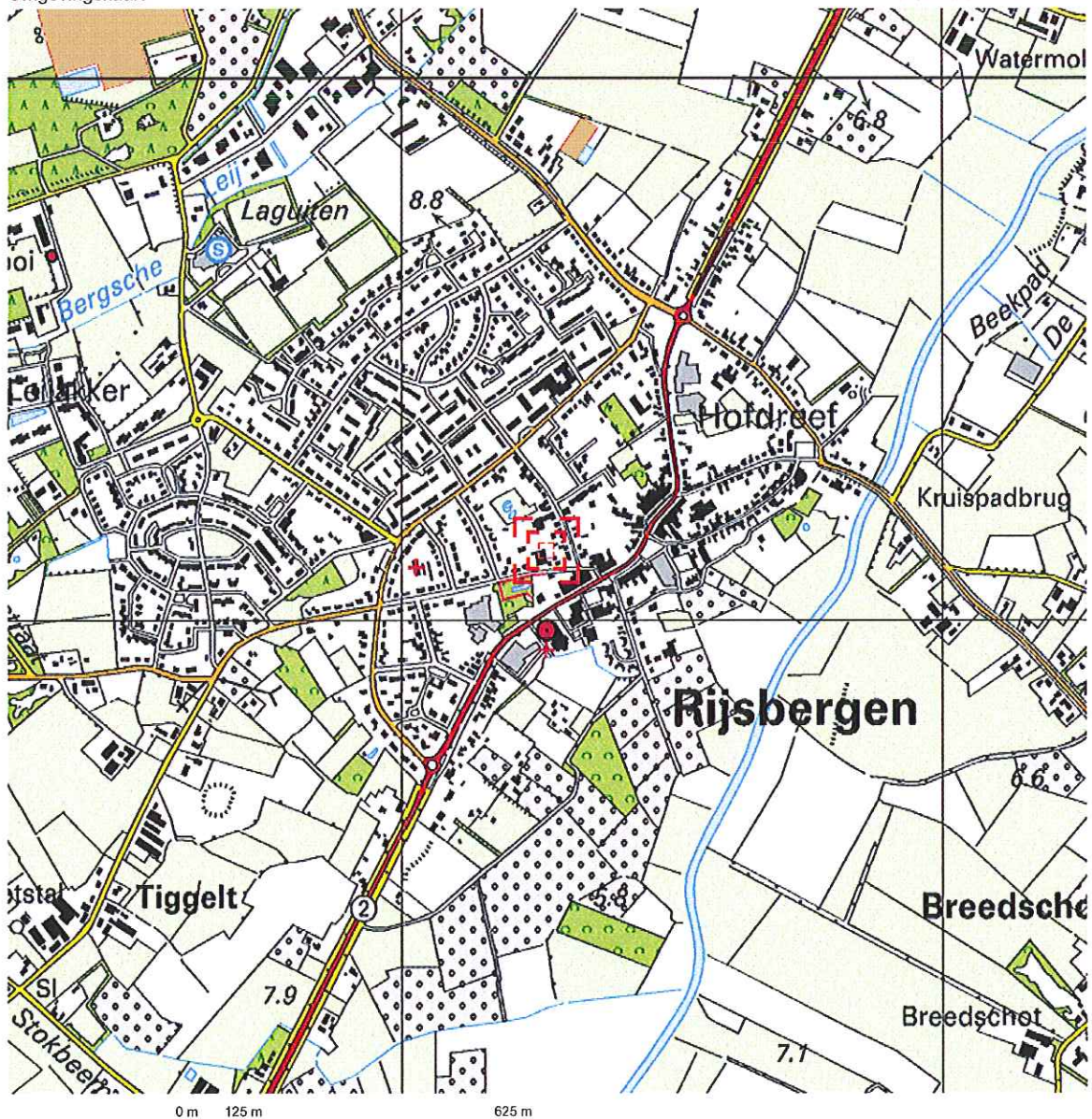


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale situatieschets

(aantal pagina's : 1)



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object RIJSBERGEN H 3306
Kerkakkerstraat 10, 4891 AG RIJSBERGEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



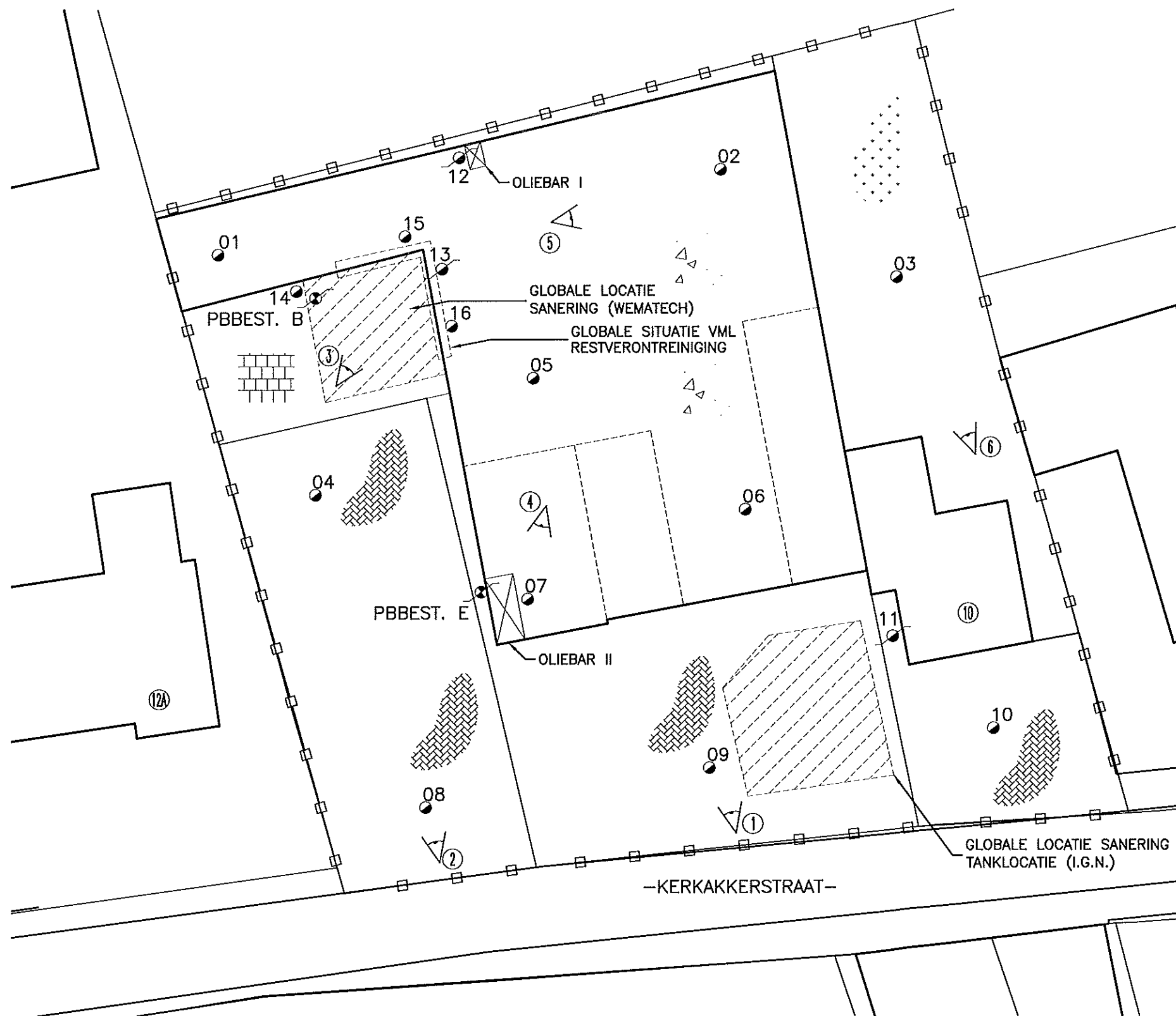
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: viersporig a station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee 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 watermolen c windmolentje d windturbine a oepompinstallatie b seinmast c zandmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftaak b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrestering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
---	---	--



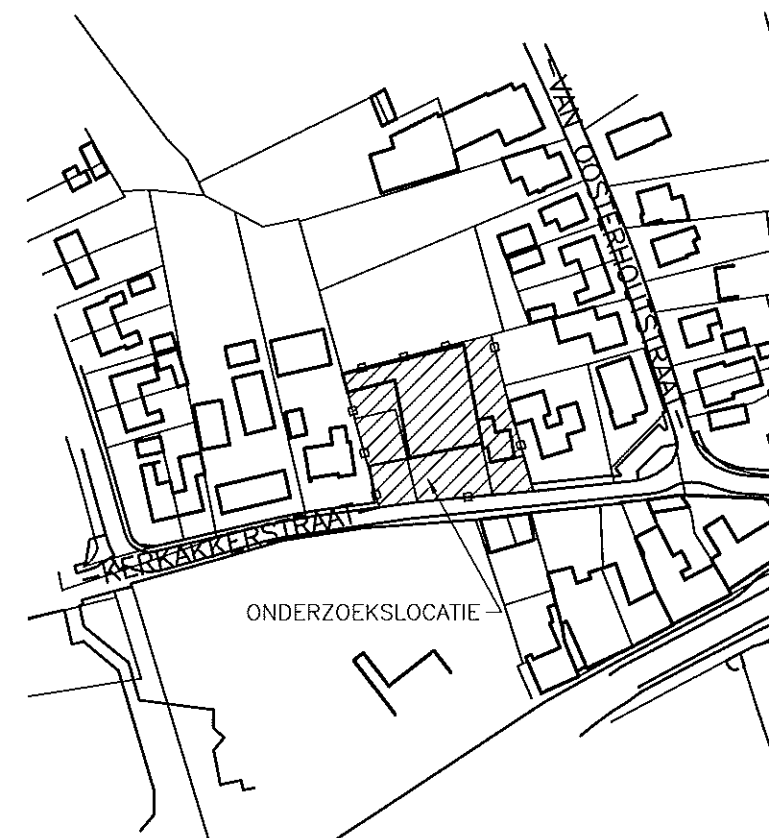
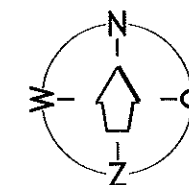
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



SITUATIE : GEMEENTE RIJSBERGEN
 SCHAAL : 1 : 2000
 SECTIE : H
 NUMMER : 3306/3305/1319



— SITUATIESCHETS —

LEGENDA:	
08 = BORING MET NR.	— = ONVERHARD
12 = BORING MET PEILBUIS MET NR.	— = BETON
PBBEST. E = BESTAANDE PEILBUIS MET CUIFER	— = KLINKERS
— = GRENS LOCATIE	— = TEGELS
	① = STAND FOTO MET NUMMER

SCHAALBALK 1 : 250
 0 2.5 5 7.5 10 12.5m

BIJLAGE 2

SCHAAL: 1 : 250	DATUM	OPMERKINGEN: "KERKAKKERSTRAAT 10" RIJSBERGEN			
GET: R.R.	22-10-2012				
GECONTR:					
GEZIEN:					
BENAMING: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets met situering boorplaatsen, peilbuizen en fotostanden.					
 Postbus 1817 4700 BV ROSENDAAL Wematech Bodem Adviseurs B.V.		FORMAAT:	TEKENING NUMMER:		
		A3	VBE-50120434		
		WIJZIGINGEN	A:	B:	C:
		TEL: (0165) 58 59 10 - FAX: (0165) 54 44 68 www.wematech.nl E-mail: bodemadviseurs@wematech.nl			



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

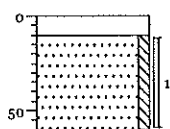
Profielbeschrijvingen grondboringen

(aantal pagina's: 5)



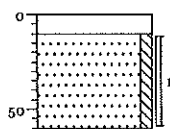
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 01



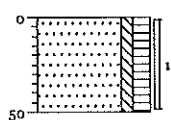
0	beton
-10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 02



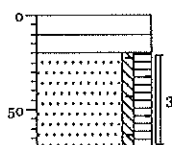
0	beton
-10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 03



0	tuin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: 04

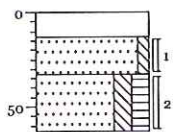


0	klinker
-10	
-20	Edelmanboor, kunetzand
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
-70	



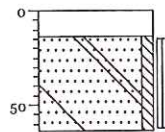
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 05



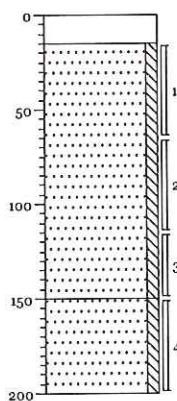
0	beton
-13	Edelmanboor
-33	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 06



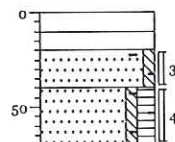
0	beton
-14	Kernboor
-54	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen beton, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 07



0	beton
-15	Edelmanboor
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin, Edelmanboor
-200	

Boring: 08

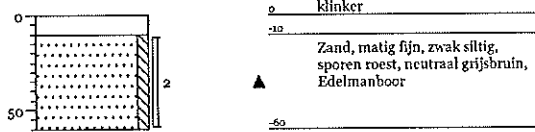


0	klinker
-10	
-20	Edelmanboor, kunetzand
-40	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
-70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

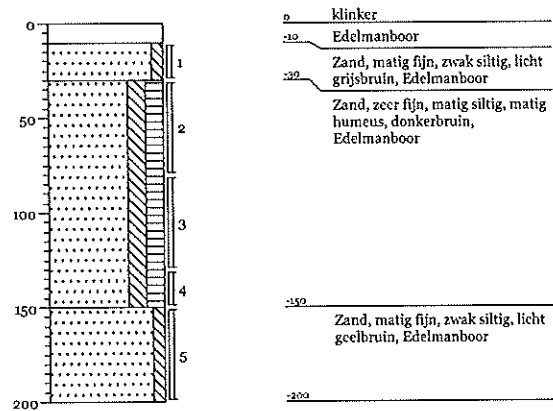


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

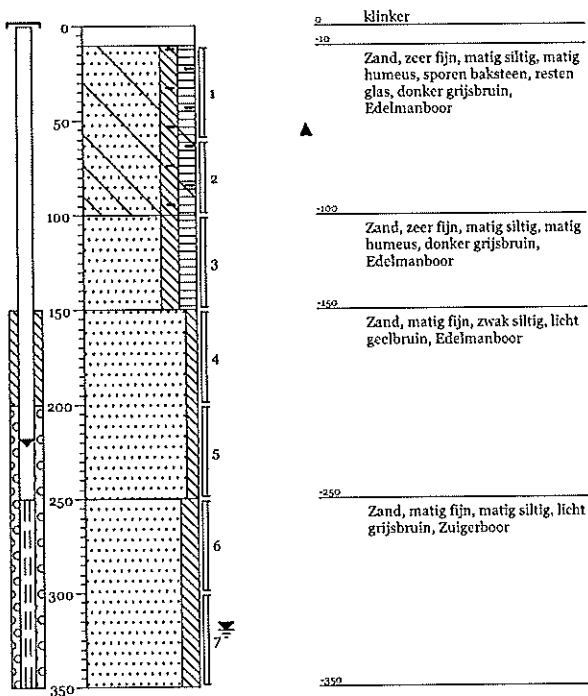
Boring: 09



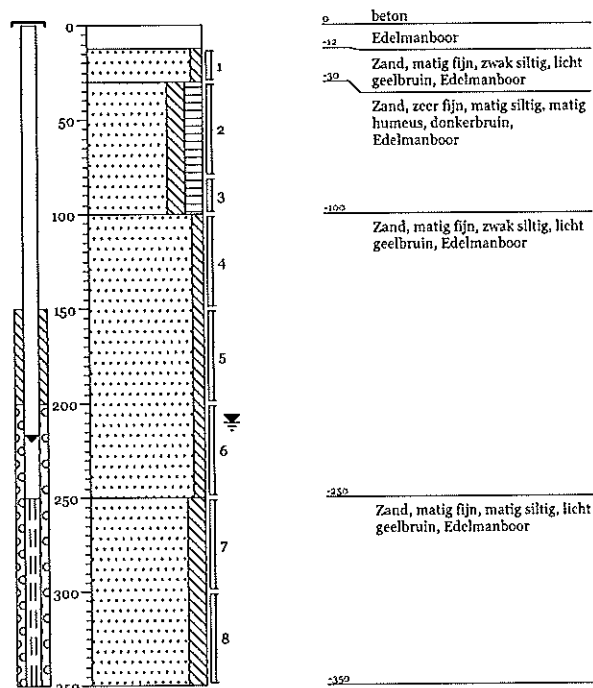
Boring: 10



Boring: 11



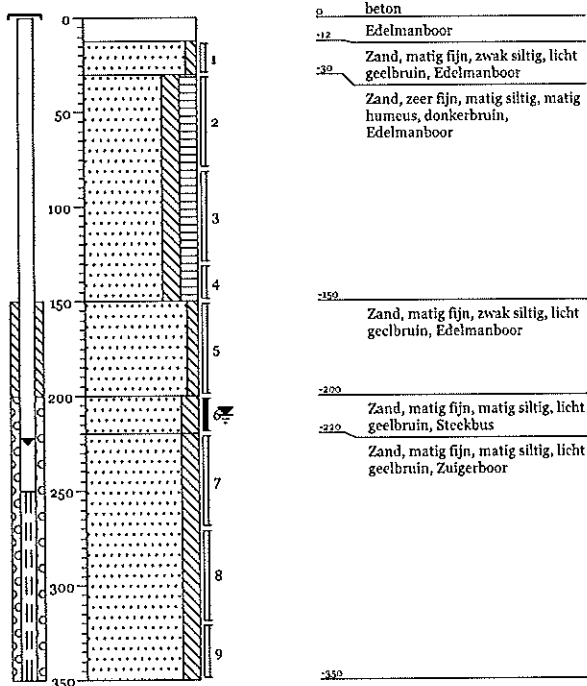
Boring: 12



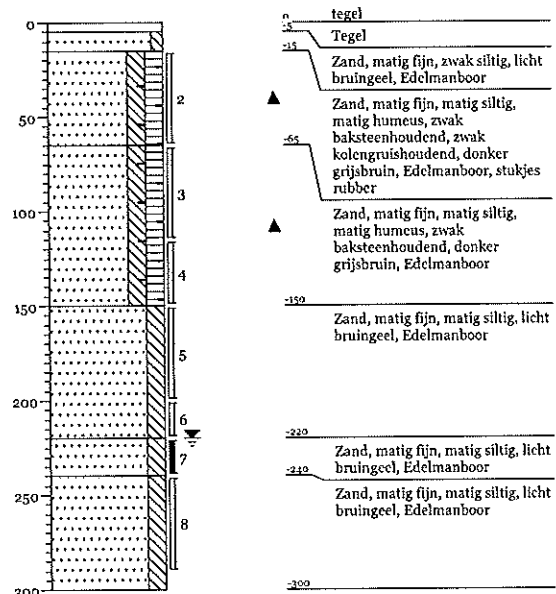


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

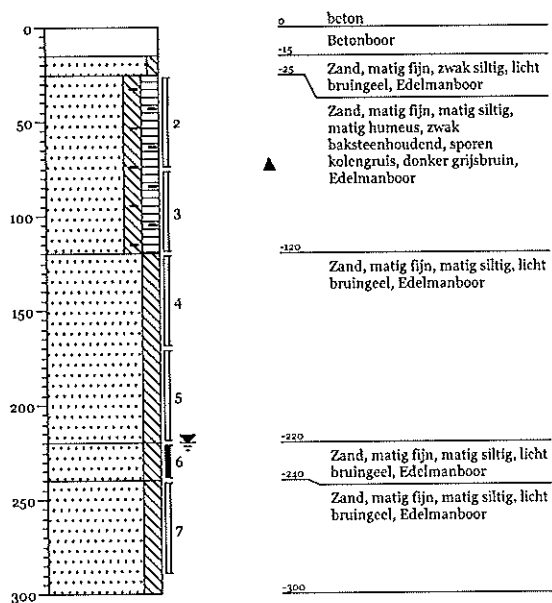
Boring: 13



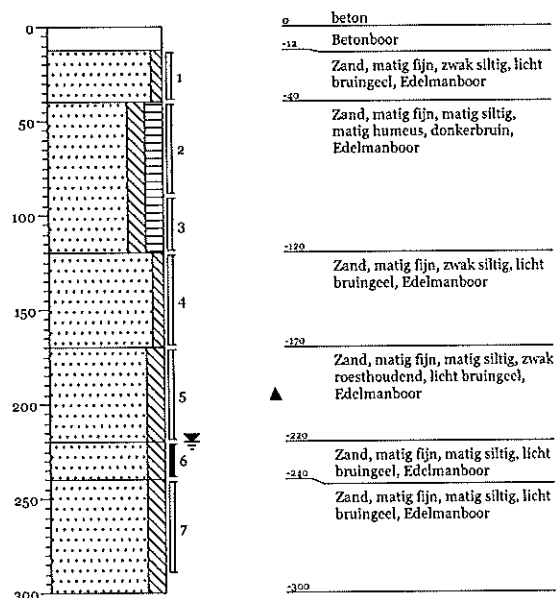
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16



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

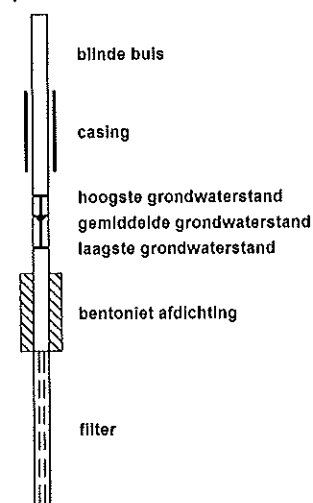
	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

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: 18)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rijsbergen
Uw projectnummer : VBE-120434
ALcontrol rapportnummer : 11826598, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-120434. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.9	83.0	93.4	87.4	91.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	3.4	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS				0.9	3.1	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			2.5	2.0	9.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S			<20	51	<20
cadmium	mg/kgds	S			<0.35	2.9	<0.35
kobalt	mg/kgds	S			5.3	16	<3
koper	mg/kgds	S			<10	150	<10
kwik	mg/kgds	S			<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S			<13	600	<13
molybdeen	mg/kgds	S			<1.5	3.2	<1.5
nikkel	mg/kgds	S			<5	<39 ²⁾	<5
zink	mg/kgds	S			<20	720	<20
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			0.04	0.12	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.08	1.2	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			0.02	0.35	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.09	2.0	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.04	0.97	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			0.04	0.83	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.02	0.59	<0.01

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	12-1 12 (12-30)
002	Grond (AS3000)	13-6 13 (200-220)
003	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)
004	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)
005	Grond (AS3000)	MM3 07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.04	1.2	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.04	0.87	<0.01
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.03	0.92	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.45 ¹⁾	9.0 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	41	7	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	42	12	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	90	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	12-1 12 (12-30)
002	Grond (AS3000)	13-6 13 (200-220)
003	Grond (AS3000)	MM1 01 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)
004	Grond (AS3000)	MM2 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)
005	Grond (AS3000)	MM3 07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIFTELIJKE
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265235





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |



Projectnaam Rijsbergen
 Projectnummer VBE-120434
 Rapportnummer 11826598 - 1

Orderdatum 09-10-2012
 Startdatum 09-10-2012
 Rapportagedatum 15-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluorantreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluorantreen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A9178360	09-10-2012	09-10-2012	ALC201



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	A4544196	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	A9177917	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9177952	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9177955	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9177961	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9177964	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9178327	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9178356	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
003	A9178358	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177824	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177833	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177956	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177960	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177963	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
004	A9177966	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
005	A9177826	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
005	A9177958	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
005	A9178318	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
005	A9178349	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	
005	A9178354	09-10-2012	09-10-2012	ALC201	



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

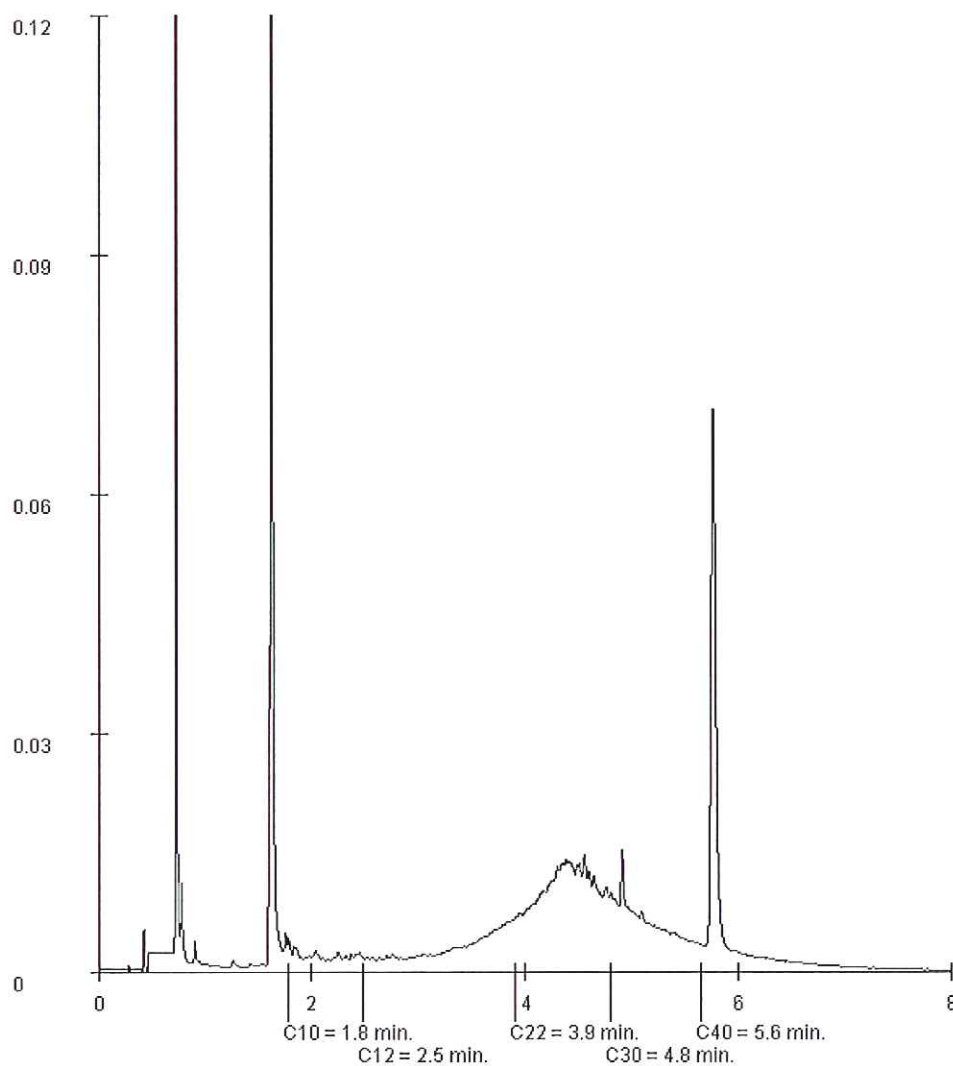
Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM101 (10-60) 02 (10-60) 05 (13-33) 06 (14-64) 07 (15-65) 08 (20-40) 09 (10-60) 10 (10-30)

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.





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11826598 - 1

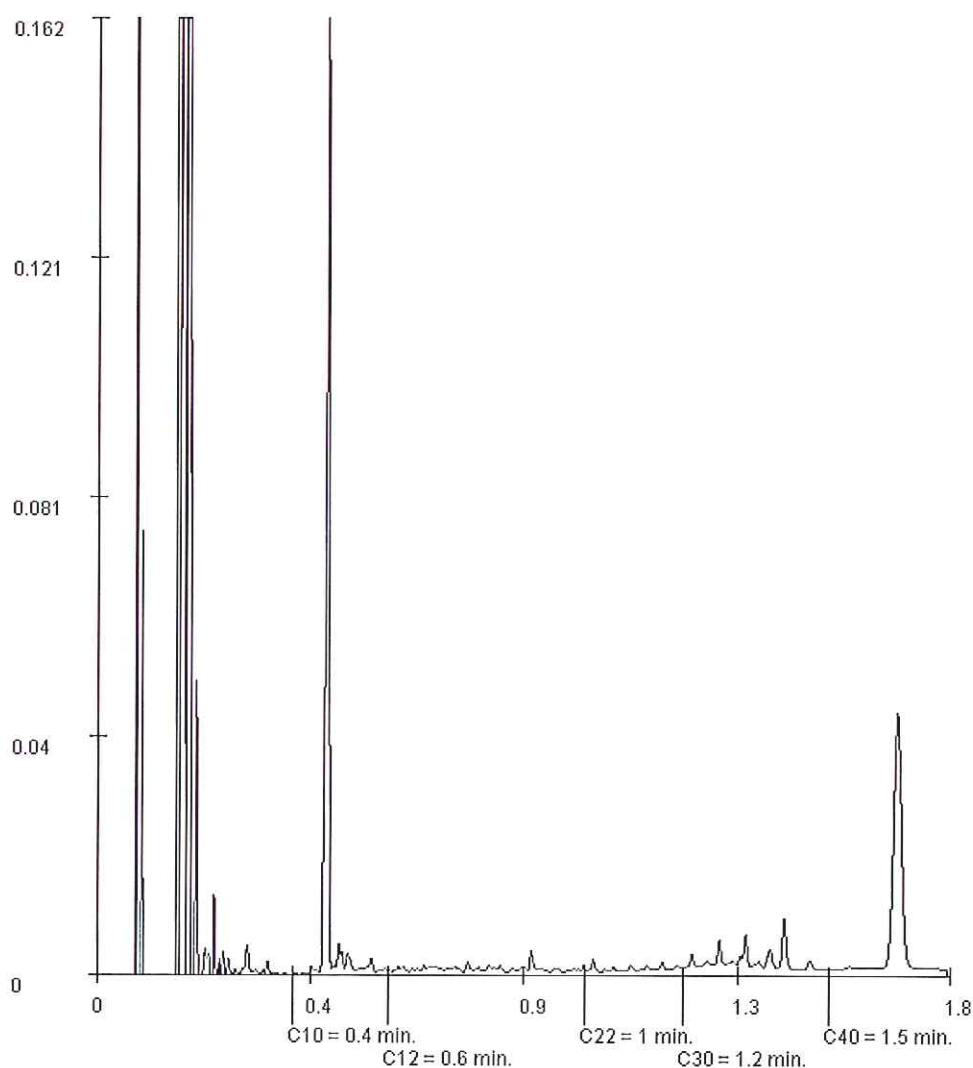
Orderdatum 09-10-2012
Startdatum 09-10-2012
Rapportagedatum 15-10-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM203 (0-50) 04 (20-70) 05 (33-63) 08 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)

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.





Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rijsbergen
Uw projectnummer : VBE-120434
ALcontrol rapportnummer : 11828906, versie nummer: 1

Rotterdam, 22-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-120434. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828906 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	84.4	84.4	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾	0.105 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1	<0.1	<0.1
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14-7 14 (220-240)
002	Grond (AS3000)	15-6 15 (220-240)
003	Grond (AS3000)	16-6 16 (220-240)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828906 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

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 conform AS3000 |
|---|---|



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828906 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 22-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A4543983	16-10-2012	16-10-2012	ALC201
002	A4543984	16-10-2012	16-10-2012	ALC201
003	A4543985	16-10-2012	16-10-2012	ALC201



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rijsbergen
Uw projectnummer : VBE-120434
ALcontrol rapportnummer : 11829076, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-120434. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11829076 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.2	85.7	88.4	88.2	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
koper	mg/kgds	S	12	26	15	11	22
lood	mg/kgds	S	43	130	49	40	97
nikkel	mg/kgds	S	<5	6.3	<5	<5	5.2
zink	mg/kgds	S	51	240	25	29	81

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-1 03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	04-3 04 (20-70)
003	Grond (AS3000)	05-2 05 (33-63)
004	Grond (AS3000)	08-4 08 (40-70)
005	Grond (AS3000)	10-2 10 (30-80)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11829076 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monster beschrijvingen

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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11829076 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	90.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

METALEN

koper	mg/kgds	S	<10
lood	mg/kgds	S	13
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	26

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond (AS3000)	11-1 11 (10-60)
-----	----------------	-----------------



Paraaf :





WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11829076 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monster beschrijvingen

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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11829076 - 1

Orderdatum 17-10-2012
Startdatum 17-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9177956	09-10-2012	09-10-2012	ALC201
002	A9177824	09-10-2012	09-10-2012	ALC201
003	A9177963	09-10-2012	09-10-2012	ALC201
004	A9177966	09-10-2012	09-10-2012	ALC201
005	A9177960	09-10-2012	09-10-2012	ALC201
006	A9177833	09-10-2012	09-10-2012	ALC201



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 6)



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

R. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROSENDAAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Rijsbergen
Uw projectnummer : VBE-120434
ALcontrol rapportnummer : 11828898, versie nummer: 1

Rotterdam, 23-10-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-120434. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Rijsbergen
 Projectnummer VBE-120434
 Rapportnummer 11828898 - 1

Orderdatum 16-10-2012
 Startdatum 16-10-2012
 Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	<45				
cadmium	µg/l	S	<0.8				
kobalt	µg/l	S	<5				
koper	µg/l	S	<15				
kwik	µg/l	S	<0.05				
lood	µg/l	S	<15				
molybdeen	µg/l	S	<3.6				
nikkel	µg/l	S	<15				
zink	µg/l	S	<60				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.26	0.71	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.31	0.21	0.21
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l			0.8	1.3	0.6	0.6
styreen	µg/l	S	<0.2				
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.30 ¹⁾	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6				
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		0.14				
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53				
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				

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	P.best.B-1-1 P.best.B (150-350)
005	Grondwater (AS3000)	P.best.E-1-1 P.best.E (150-350)

Paraaf:



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828898 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6				
chloroform	µg/l	S	<0.6				
vinylchloride	µg/l	S	<0.1				
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	12-1-1 12 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	13-1-1 13 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	P.best.B-1-1 P.best.B (150-350)
005	Grondwater (AS3000)	P.best.E-1-1 P.best.E (150-350)



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828898 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix. |
|---|---|



Projectnaam Rijsbergen
 Projectnummer VBE-120434
 Rapportnummer 11828898 - 1

Orderdatum 16-10-2012
 Startdatum 16-10-2012
 Rapportagedatum 23-10-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	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	B1138681	16-10-2012	16-10-2012	ALC204
001	G8369452	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
001	G8369469	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
002	G8369456	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
002	G8369459	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
003	G8369446	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
003	G8369449	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
004	G8369447	16-10-2012	16-10-2012	ALC236



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
R. Haan

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Rijsbergen
Projectnummer VBE-120434
Rapportnummer 11828898 - 1

Orderdatum 16-10-2012
Startdatum 16-10-2012
Rapportagedatum 23-10-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G8369453	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
005	G8369460	16-10-2012	16-10-2012	ALC236
005	G8369466	16-10-2012	16-10-2012	ALC236



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 6)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodan- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1: lutum 2%; humus 0.5%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			252	52
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	31	57	4,5
koper	20	57	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	36	12
zink	60	186	311	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 2.5%; humus 0.9%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 2%; humus 3.1%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			463	96
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	7,8	53	99	7,8
koper	24	70	116	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	210	384	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	56	20
zink	82	251	421	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 9.6%; humus 0.2%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,050
tolueen	0,040	3,2	6,4	0,050
ethylbenzeen	0,040	11	22	0,050
xylenen (0.7 factor)	0,090	1,7	3,4	0,10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

- ¹⁾ **AW** achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemp- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6: lutum 2%; humus 2%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.



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.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 3)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007. DJZ2007/124397. Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

Al control report nr. 11826598

Project:	Rijsbergen
Master:	MM1 01 (10-8)

Gebuijkte bodemkenmerken voor toetsing:

Substanz	Stoffgehalte
- org. Stoffgehalte	0,9 %

- Luftumgehalte 2.5 % @

parameter	oehheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar SL bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land		Grond	Waterbodem																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
				Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse			> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Metalen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Conclusie voor het hele monster:

Activiteit	Aantal grootsteden (≥)	Overschrijdingen			Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 2)	Oordeel Interventie- en tussenwaarde
		> 25 AW of > Wonen 5)		> AW				
		> klasse wonen 5)	> AW					
Grond, toevangend	11	1	1	1	2	2	tussenwaarde	
Grond, toevangend	11	2	1	1	2	2	tussenwaarde	
Grond, toevangend	13	2	1	1	N/V	N/V	tussenwaarde	
Grond, depassend onder water	18	2	1	1	N/V	A	tussenwaarde	
Grond, depassend onder water	11	2	1	1	N/V	A	tussenwaarde	
Grond, toevangend op landbodem	11	2	1	1	N/V	2	industriële	
Grond, toevangend op landbodem	18	2	1	1	N/V	3	industriële	
Grond, toevangend op landbodem	11	2	1	1	N/V	3	industriële	

- 1) Toegestane overschrijdingen AWI gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het niet de toelating van een AWI, maar van een rapport met een Atingrondwaarde
- 3) "Niet" betekent niet toepasbaar.
- 4) "Tussenvaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) "getalre AWI (of geen AWI vastgesteld)", maar wel < AS3000 rapportagecijfers=0,5, dus mag verondersteld worden kleiner dan AWI to zijn.
- 6) "verhoogde rapportagecijfers, geen conclusie mogelijk" van waarde voldoet aan de AWI of de AS3000 rapportage cijfers.
- 7) voor harnus in PCB wordt minimaal 2% gehanteerd, als harnus/situatie niet is gemeten wordt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- 8) Bij nikkol en PUM gelden voor toegestane overschrijding voor grondwaterwaarden niet de eis dat ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet toegestaan.
- 9) (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en ZwaW niet wordt overschreden)
- 10) Interventiewaarde geldt voor alle situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze functie gelden de eisen van de Algemene Voorwaarden van Al Control Laboratories. Met dit toelatingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikelringsen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DUZ2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11826598 Datum toetsing: 25-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Rijkbergen
 Monitor: MM2 03 (0-50) 04 (20-70) 05 (30-63) 06 (40-70) 10 (30-80) 11 (10-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @
 - lutumgehalte: 2,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	
Metalen																
Barium [Ba]	mg/kg ds	51	98,813	>industrie	X	X	>industrie	B	X	X	>industrie	X	X	>industrie	X	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,9	4,732	industrie	X	X	industrie	>B	X	X	>industrie	X	X	>industrie	X	<T
Cobalt [Co]	mg/kg ds	16	58,250	>industrie	X	X	>industrie	AW	X	X	AW	X	X	AW	X	>I
Koper [Cu]	mg/kg ds	150	239,003	AW	X	X	AW	>B	X	X	>industrie	X	X	AW	X	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,100	>industrie	X	X	>industrie	>B	X	X	wonen	X	X	>I	X	<T
Lood [Pb]	mg/kg ds	600	925,590	wonen	X	X	wonen	A	X	X	industrie	X	X	industrie	X	<T
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	3,2	3,200	industrie	X	X	industrie	B	X	X	>industrie	X	X	>industrie	X	>T
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<39	79,625	>industrie	X	X	>industrie	B	X	X						
Zink [Zn]	mg/kg ds	720	1861,595		X	X										
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																
Nafthaloon	mg/kg ds	0,12	0,3871													
Forantheen	mg/kg ds	1,2	3,8710													
Antracene	mg/kg ds	0,35	1,1290													
Fluorantheen	mg/kg ds	2	6,4516													
Chryseen	mg/kg ds	0,83	2,6774													
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,97	3,1290													
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	3,8710													
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,59	1,9032													
Indeno-(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,92	2,9677													
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,87	2,8065													
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	9	9,000	Industrie	X	X	Industrie	A	X	X				Industrie	X	<T
PCB																
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0023					AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0023	AW	X	X	AW	AW						AW		AW
PCB (7) (som, 0,7 factor) \$)	mg/kg ds	0,0049	0,0158					AW								
Overige stoffen																
Mineraal olie (totaal)	mg/kg ds	<20	45,161	AW			AW							AW		AW

Conclusie voor het hele monster:

Overschrijdingen voor	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> 2x AW of > AW		> 1x klasse wonen		Toegestaan AW 1)		
		> 2x AW of > AW	> 1x klasse wonen	> 2x AW of > AW	> 1x klasse wonen			
Grond, ontvangend	11	8	8	7	7	2	NIET	>IHL-waarde
Grond, toepassing op landbodem	11	8	8	7	7	2	NIET	>IHL-waarde
Grond, toepassing onder water	18	8	8	6	6	3	NIET	>IHL-waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	8	8	7	7	3	NIET	>IHL-waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	8	8	7	7	2	NIET	>IHL-waarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toepasbaar.

4) Tussenwaarde: zoale goedgekeurd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

voorheen rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet toegestaan.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

k) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partikeurinen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.22007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11826598 Datum toetsing: 25-10-2012 Versie: ALcontrol20121001

Project: Rijkbergen
 Monster: MK3 07 (65-115) 07 (115-150) 07 (150-200) 10 (150-200) 11 (150-200)

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,2 % @
 - lutengehalte: 9,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)						
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land								
				RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen? + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
Metalen																		
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	27,125	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,378	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	4,032	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	11,475	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,090	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	12,557	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	6,250	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	23,961	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Pa-k-totaal (15 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
PCB																		
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035															
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW		AW		AW		AW		AW		AW		AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen				Klasse oorsceel voor betreffende situatie 3)	Oordel interventio- en tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	3	NVT	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	2	NVT	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent niet toetsbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom nikt/moegeld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende perceel (zowel zout als zout opendakwater) of grootschalige toepassing van het materiaal.