



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
“PROF. VAN GINNEKENSTRAAT 15, ONG. EN
WEST VAARDEKE 38”
OUDENBOSCH**

Opdrachtgever : Familie Lips
Professor van Ginnekenstraat 15
4731 JX Oudenbosch

Projectnummer : VBB-50150482
Kenmerk rapport: RN50150482.R001-1
Status rapport: Definitief
Datum: 5 april 2016

UBI-code(s) locatie: 631234 (voormalig)
Wbb-code locatie: n.v.t.

Projectleider	Ing. M.E. Haan	par: 
(Mede)auteur	Ing. M.E. Haan Ing. W.J.A. Buijs	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 familie Lips is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober en november 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Professor van Ginnekenstraat 15 en ong. en West Vaardeke 38 te Oudenbosch.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een 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 bouwplannen ter plaatse.

Het veldwerk is uitgevoerd in oktober en november 2015. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van boring 01 (0-50 cm-mv) sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen en zijn ter plaatse van boring 06 (0-50 cm-mv) en boring 10 (30-70 cm-mv) matige bijmengingen met baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn resten tot zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn resten grind aangetroffen.

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk (boring 06, 0-50 cm-mv) matig verontreinigd is met lood. De overige bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik en PAK.

De bovengrond ter plaatse van het voormalige kolenhok is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond, na uitsplitsing van MM1 en individuele analyses op de parameter lood, voldoet aan de klasse industrie.

De ondergrond voldoet aan klasse wonen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor klasse industrie 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 overvloedige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Het aantreffen van een matige verontreiniging met lood in de bovengrond van boring 06 zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een sterke verontreiniging in de directe omgeving van de matig verontreinigde boring en vormt formeel gezien aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om een overschrijding van de interventiewaarde in de directe omgeving al dan niet uit te sluiten. Bij dergelijk nader bodemonderzoek zouden dan rondom boring 06 inkaderende boringen worden verricht. Echter aangezien de boringen voor het huidige verkennend bodemonderzoek al op korte afstand van elkaar gesitueerd zijn (circa 7 meter) en in deze grondmonsters en in het ondergrondmengmonster lood slechts licht verhoogd is aangetroffen kunnen de resultaten van deze boringen als 'inkadering/nader onderzoek' worden beschouwd. Er kan op basis van deze inkadering gesteld worden dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging op de locatie. Derhalve wordt een aanvullend nader bodemonderzoek in dit geval niet zinvol geacht.



Tevens blijkt uit het onderzoek van Inpijn Blokpoel (ten noordwesten van de locatie) en uit het recente onderzoek van Wematech (direct ten zuiden van de locatie) dat er ook op deze locaties in de bovengrond matige verontreinigingen met lood worden aangetroffen. Op geen van de locaties is een sterke verontreiniging (dus <interventiewaarde) aangetroffen. Deze matige loodverontreinigingen staan vermoedelijk in verband met het historische gebruik van de locatie en de bijmengingen met baksteen in de grond die met het historische gebruik samenhangen (historische bebouwde kern van Oudenbosch).

De matige verontreiniging vormt geen belemmering voor het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie en vormt tevens geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de deellocatie "terrein" verworpen te worden.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor de deellocatie "voormalig kolenhok" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat binnen de huidige functieklasse geen gebruiksbeperkingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie.

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



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	9
2.7. Geo(hydro)logie	9
2.8. Toekomstige situatie	9
2.9. Conclusie vooronderzoek	10
2.10. Onderzoeksstrategie	10
3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	11
3.1. Inleiding	11
3.2. Veldwerkzaamheden	11
3.3. Laboratoriumonderzoek	12
4. RESULTATEN	13
4.1. Bodemopbouw	13
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	13
4.3. Toetsing	13
4.3.1. Wet bodembescherming	13
4.3.2. Besluit bodemkwaliteit	14
4.4. Grond Wet bodembescherming	15
4.5. Grondwater Wet bodembescherming	17
4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit	18
5. BESPREKING RESULTATEN	20
5.1. Grond	20
5.2. Grondwater	21
6. CONCLUSIES EN ADVIES	22
6.1. Conclusies	22
6.2. Advies	23
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	24
7.1. Restrisico	24
7.2. Betrouwbaarheid	24
GERAADPLEEGDE BRONNEN	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : RN50150482.R001-1
Projectnummer : VBB-50150482

BIJLAGEN:

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



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding onderzoek

In opdracht van familie Lips is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in oktober en november 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Professor van Ginnekenstraat 15 en ong. en West Vaardeke 38 te Oudenbosch.

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 nieuwbouw ter plaatse. In verband met deze bouwplannen wordt in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) door de overheid een inzicht gevraagd in de kwaliteit van grond en grondwater, alvorens een omgevingsvergunning (activiteit bouwen) verleend kan worden.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van een 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 bouwplannen ter plaatse.

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

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

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. 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 Professor van Ginnekenstraat 15, ong. en West Vaardeke 38 te Oudenbosch. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Oudenbosch, sectie D, nummers 3560, 3558 en 1992. De percelen hebben een oppervlakte van circa 1150 m², waarvan circa 180 m² is bebouwd met een woning (Professor van Ginnekenstraat 15) en waarvan circa 115 m² is bebouwd met twee garages (West Vaardeke 38).

De onderzoekslocatie is gelegen ten zuidwesten van de Professor van Ginnekenstraat, welke gelegen is in het centrum van Oudenbosch.

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie in de historische bebouwde kern van Oudenbosch is gesitueerd en sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie in het verleden een kolenhok aanwezig is geweest. Dit hok is thans niet meer aanwezig.

Het originele Hinderwet dossier van het kolenhok is ingezien bij het Regionaal Archief in Oudenbosch (dossiernummer ODB/2279). Uit het dossier blijkt dat op 27 december 1979 een Hinderwet vergunning is aangevraagd door de heer P.W. Ossenblok voor het oprichten en in werking brengen en in werking houden van een brandstoffenhandel ter plaatse van de Sint Elisabethstraat 11 te Oudenbosch. De brandstoffenhandel bestond uit een bewaarplaats voor kolen en flessen gas. Uit de bijbehorende omschrijving en tekening blijkt dat er in een schuur op het perceel ten noorden van de huidige Sint Elisabethstraat 11 (perceel D 3558, huidige onderzoekslocatie, thans behorende bij de Professor Van Ginnekenstraat 15 te Oudenbosch) kolenopslag plaats zou vinden, er een opslag van 20 flessen butagas en een opslag van 4 flessen propaan was voorzien. Tevens zou er een transportband in de schuur worden gerealiseerd, welke gebedigd zou worden door een 1 p.k. benzinemotor. Op 5 augustus 1980 is de Hinderwet vergunning verleend.

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

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

- overig

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

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

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



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.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat enige tijd geleden de achtertuin en de oprit zijn vernieuwd en onder de oprit een nieuwe riolering is aangebracht. Ter plaatse van de achtertuin en de oprit is de originele bovengrond verwijderd en er een laag van circa 1 meter schone grond met hierop een laag straaizand aangebracht. De achtertuin is daarna nagenoeg geheel bestraat met siertegels. De siertegels zijn gevoegd met 2-componentenspecie. Ter plaatse van de oprit zijn kinderkoppen aangebracht welke ook zijn gevoegd met 2-componentenspecie.

2.3. Huidige situatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een woning, garages en een tuin gesitueerd.

De onderzoekslocatie is grotendeels onverhard (tuin) en plaatselijk verhard met sierbestrating. Inpandig is de locatie verhard met beton.

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

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek mevrouw M.H.M. Lips eigenaar is van de onderzoekslocatie.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen en een openbare weg (Professor van Ginnekenstraat);
- aan de oostzijde bevinden zich woningen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen;
- aan de westzijde bevindt zich woningen en een openbare weg (West Vaardeke).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

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

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In 1993 is op enige afstand ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie (Professor van Ginnekenstraat 21) een indicatief onderzoek verricht door Inpijn Blokpoel. In de bovengrond werd een matig verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Voor het overige werden in de boven- en ondergrond zware metalen en PAK licht verhoogd aangetroffen. Geadviseerd werd om nader onderzoek uit te voeren. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Inpijn Blokpoel, projectnummer MB-0226, d.d. 1993-01-25].

In februari 2016 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Sint Elisabethstraat 11 te Oudenbosch (direct ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie). Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk sporen/resten baksteen aangetroffen. Geconcludeerd werd dat de bovengrond, na individuele analyses op lood, matig verontreinigd was met lood en licht verontreinigd was met koper, kwik, zink en PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met koper, kwik en lood. Het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBE-50160147, kenmerk rapport: JN50160147.R001-0].



- eerdere saneringen locatie

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

- 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.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in een niet gezoneerd gebied met als bodemfunctieklassen wonen.

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) is over het algemeen zeer wisselend en varieert zeer sterk in dikte. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is deze laag circa 10 meter dik.

De scheidende laag bestaat uit de formatie van Kedichem en Tegelen en heeft een dikte van circa 40 meter.

Het diepste watervoerende pakket wordt op circa 50 m-mv gevormd door de formaties van Maassluis en Oosterhout.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noord tot noordwestelijk.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

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

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens op het adres een Bed & Breakfast te beginnen. Hiervoor zal een guesthouse met bijbehorende voorzieningen worden opgericht op de achterzijde van de onderzoekslocatie. Tevens bestaat het voornemen de twee garages, gelegen aan de West Vaardeke 38, onderdeel te laten uitmaken van de woonkavel van het woonhuis aan de Professor van Ginnekenstraat 15.



2.9. Conclusie vooronderzoek

Op basis van de verkregen informatie is de locatie van het voormalige kolenhok aan te wijzen als verdachte deellocatie.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is aangemerkt als een onverdachte locatie met binnenstedelijke kwaliteit.

2.10. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.1 wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NEN 5740.

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
Perceel	ONV	Diverse	6	1	1	1 standaard bg 1 standaard og	1 standaard gw
Vml. Kolenhok	Eigen	Onverhard	3 tot 1 m	-	-	1 standaard bg	-

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-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

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



3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1. Inleiding

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

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

3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.).

Tijdens deze controle is op het zuidwestelijke deel van het perceel een klein hoopje groenmateriaal aangetroffen wat bestaat uit onkruid afkomstig van de locatie. Volgens opgave van de opdrachtgever ligt dit materiaal er circa 1 jaar en zal nog worden afgevoerd. Het materiaal is derhalve niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

Tijdens de visuele controle van het terrein zijn verder 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 en november 2015 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 21 oktober 2015 zijn de grondboringen verricht en is de peilbuis geplaatst. Op 18 november 2015 is het grondwater van de peilbuis bemonsterd.

Tijdens het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis blijkt dat door de aangebrachte 2-componentenspecie tussen de sierbestrating in de achtertuin van de woning en de naastgelegen oprit de verharding niet te verwijderen was. Om deze reden zijn boringen 01, 02 en 03 enigszins verplaatst ten opzichte van het originele boorplan (naar boorlocaties waar de grondboringen wel mogelijk bleken). Ook boring 06 is iets verplaatst ten opzicht van het originele boorplan om een zo goed mogelijk onderzoekraster te verkrijgen na verplaatsing van de andere boringen. Aangezien de achtertuin van Professor van Ginnekenstraat 15 en de oprit recentelijk zijn voorzien van opgebrachte schone grond en het grootste deel van de herinrichting is voorzien op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is ervoor gekozen de peilbuis meer nabij deze zuidelijke locatie te plaatsen.

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

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

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

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

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

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen en peilbuis: J.R. Flanagan;
- erkende veldmedewerker bemonsteren peilbuis: J.R. Flanagan.



3.3. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters samen te stellen en te analyseren volgens tabellen 3.1 en 3.2. Het analysecertificaat van de grondmengmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1. Mengmonsters grond

Deellocatie	Terrein		
Mengmonster	MM1	MM2	MM3
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50) 06 (0-50)	07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)
Motivatie	Kwaliteit bovengrond met matige tot sterke bijmengingen met baksteen	Algemene kwaliteit bovengrond	Kwaliteit ondergrond met zwakke tot matige bijmengingen met baksteen
Analysepakket	Standaardpakket	Standaardpakket	Standaardpakket

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Deellocatie	Voormalig kolenhok
Mengmonster	MM4
Boringnummers met traject (cm-mv)	09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)
Motivatie	Kwaliteit bovengrond
Analysepakket	Standaardpakket

In verband met het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte lood in het bovengrondmengmonster MM1 zijn aanvullend de individuele grondmonsters van MM1 separaat geanalyseerd op de parameter lood volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat van de grondmonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.3. Grondmonsters

Deellocatie	Terrein	
Boringnummers met traject (cm-mv)	01 (0-50)	06 (0-50)
Motivatie	Uitsplitsing MM1	Uitsplitsing MM1
Analysepakket	Lood	Lood

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.4. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.4. Grondwatermonster

Deellocatie	Terrein
Peilbuisnummer met filterstelling (cm-mv)	01 (200-300)
Motivatie	Algemene kwaliteit grondwater
Analysepakket	Standaardpakket

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



4. RESULTATEN

4.1. Bodemopbouw

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

Tabel 4.1. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig zeer fijn zand
50-150	Zwak tot matig humeus matig tot sterk zandig klei
150-200	Sterk siltig zeer fijn zand
200-300	Zwak 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
01	0-50 50-100	Sterk baksteenhoudend, resten grind Zwak baksteenhoudend
06	0-50 50-100	Matig baksteenhoudend Resten baksteen
07	0-50 50-100	Resten baksteen Sporen baksteen
09	0-50	Resten baksteen
10	0-30 30-70	Resten baksteen Matig baksteenhoudend
11	0-30 30-70	Resten baksteen 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 (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. De analyseresultaten van het grondwater worden beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

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

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

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



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

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

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

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

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

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

4.3.2. Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

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

Tabel 4.3. Overzicht generiek- en gebiedsspecifiek beleid

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

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

4.4. Grond Wet bodembescherming

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

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

Parameters	Terrein					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 06 (0-50)		07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)		01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)	
	L: 3,7 (%) en H: 5,3 (%)		L: 5,9 (%) en H: 5,6 (%)		L: 7,6 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper	43	+	28	+	0,28	+
kwik	0,49	+	0,26	+	100	+
lood	790	+++	150	+		-
molybdeen		-		-		-
nikkel		-		-		-
zink	140	+	220	+		-
PAK's 10 VROM	3,27	+	7,43	+	1,66	+
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-



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

Parameters	Voormalig kolenhok	
	MM4	
	09 (0-50)	10 (0-30) 11 (0-30)
	L: 8,2 (%) en H: 4,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium	0,54	+
kobalt		-
koper	39	+
kwik	0,48	+
lood	180	+
molybdeen		-
nikkel		-
zink	130	+
PAK's 10 VROM	14,38	+
PCB (7)		-
Minerale olie		-

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

Parameters	Terrein			
	01 (0-50)		06 (0-50)	
	L: 3,7 (%) en H: 5,3 (%)*		L: 3,7 (%) en H: 5,3 (%)*	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
lood	99	+	360	++

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 index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd
- * lutum en humus niet geanalyseerd, voor berekening gehalten van MM1 aangehouden



4.5. Grondwater Wet bodembescherming

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

Tabel 4.7. Overzicht aangetroffen gehalten in het grondwater (µg/l)

Parameters	Terrein	
	01 (200-300)	
	Grondwaterstand 162 cm-mv	
	pH: 7,1 en Ec: 1020 µS/cm troebelheid: 308 FNU	
	conc. >S	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium		-
kobalt		-
koper		-
kwik		-
lood		-
molybdeen		-
nikkel		-
zink		-
VAK		
benzeen		-
tolueen		-
ethylbenzeen		-
xylenen (som)	0,53	+
naftaleen		-
styreen		-
VOCI		
1,1-dichloorethaan		-
1,2-dichloorethaan		-
1,1-dichlooretheen		-
Σ(cis,trans) 1,2-dichloorethenen		-
dichloormethaan		-
Σ dichloorpropanen		-
tetrachlooretheen		-
tetrachloormethaan		-
1,1,1-trichloorethaan		-
1,1,2-trichloorethaan		-
trichlooretheen		-
chloroform		-
vinylchloride		-
tribroommethaan		-
Minerale olie		-

Toelichting op de tabel:

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



4.6. Grond Besluit bodemkwaliteit

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

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

Parameters	Terrein					
	MM1		MM2		MM3	
	01 (0-50) 06 (0-50)		07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)		01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)	
	L: 3,7 (%) en H: 5,3 (%)		L: 5,9 (%) en H: 5,6 (%)		L: 7,6 (%) en H: 1,9 (%)	
	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing	conc. >AW	toetsing
Metalen						
barium		-		-		-
cadmium		-		-		-
kobalt		-		-		-
koper	43	In	28	W	0,28	W
kwik	0,49	W	0,26	W	100	W
lood	790	>I (W/In na uitsplitsing)	150	W		-
molybdeen		-		-		-
nikkel	140	-		-		-
zink		In	220	In		-
PAK's 10 VROM	3,27	W	7,43	In	1,66	W
PCB (7)		-		-		-
Minerale olie		-		-		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie (na uitsplitsing)		Klasse industrie		Klasse wonen	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie (na uitsplitsing)		Klasse industrie		Klasse wonen	

* 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.



Tabel 4.9. Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

Parameters	Voormalig kolenhok	
	MM4	
	09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)	
	L: 8,2 (%) en H: 4,4 (%)	
	conc. >AW	toetsing
Metalen		
barium		-
cadmium	0,54	W
kobalt		-
koper	39	In
kwik	0,48	W
lood	180	In
molybdeen		-
nikkel		-
zink	130	In
PAK's 10 VROM	14,38	In
PCB (7)		-
Minerale olie		-
Oordeel monster bij ontvangende bodem	Klasse industrie	
Indicatief oordeel monster bij toe te passen bodem*	Klasse industrie	

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

Toelichting op de tabellen:

- 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 ter plaatse van boring 01 (0-50 cm-mv) sterke bijmengingen met baksteen aangetroffen en zijn ter plaatse van boring 06 (0-50 cm-mv) en boring 10 (30-70 cm-mv) matige bijmengingen met baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn resten tot zwakke bijmengingen met baksteen aangetroffen. Plaatselijk zijn resten grind aangetroffen.

Wet bodembescherming

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 met matige tot sterke bijmengingen met baksteen een sterk verhoogd gehalte lood aangetroffen en zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Na uitsplitsing van het grondmengmonster MM1 en individuele analyses van de grondmonsters op de parameter lood is in de grond van boring 01 (0-50 cm-mv) een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen en is in de grond van boring 06 (0-50 cm-mv) een matig verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het sterk verhoogde gehalte van grondmengmonster MM1 wordt hiermee niet bevestigd. De oorzaak van de discrepantie is niet bekend. De matige loodverontreiniging staat naar alle waarschijnlijkheid in direct verband met de bijmengingen met baksteen in de grond door het historische gebruik van de locatie (historische bebouwde kern van Oudenbosch).

In het bovengrondmengmonster MM2 zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het ondergrondmengmonster MM3 met zwakke tot matige bijmengingen met baksteen zijn licht verhoogde gehalten koper, kwik en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Op basis van de resultaten van het ondergrondmengmonster MM3 (tot 1,0 m-mv) kan worden afgeleid dat in de zintuiglijk schone ondergrond (dieper dan 1 m-mv) geen hogere gehalten zijn te verwachten dan de thans geanalyseerde "worst case" ondergrondlaag met slechts lichte verhoogde gehalten.

In het bovengrondmengmonster MM4 ter plaatse van het voormalige kolenhok zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Bij het laboratoriumonderzoek is in het bovengrondmengmonster MM1 met matige tot sterke bijmengingen met baksteen een verhoogd gehalte lood aangetroffen ten opzichte van de interventiewaarde (na uitsplitsing verhoogd ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en ten opzichte van de achtergrondwaarde), zijn verhoogde gehalten koper en zink aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en zijn verhoogde gehalte kwik en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het bovengrondmengmonster MM2 zijn verhoogde gehalten zink en PAK aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en zijn verhoogde gehalten koper, kwik en lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het ondergrondmengmonster MM3 zijn verhoogde gehalten koper, kwik en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

In het bovengrondmengmonster MM4 ter plaatse van het voormalige kolenhok zijn verhoogde gehalten koper, lood, nikkel en zink aangetroffen ten opzichte van de maximale waarde voor klasse wonen en zijn verhoogde gehalten cadmium en kwik aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.



5.2. Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 01 is een licht verhoogd gehalte xyleneën aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

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



6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond plaatselijk (boring 06, 0-50 cm-mv) matig verontreinigd is met lood. De overige bovengrond is licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik en PAK.

De bovengrond ter plaatse van het voormalige kolenhok is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond, na uitsplitsing van MM1 en individuele analyses op de parameter lood, voldoet aan de klasse industrie.

De ondergrond voldoet aan klasse wonen.

De eventueel tijdens de bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor klasse industrie 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.

Het aantreffen van een matige verontreiniging met lood in de bovengrond van boring 06 zou kunnen wijzen op de aanwezigheid van een sterke verontreiniging in de directe omgeving van de matig verontreinigde boring en vormt formeel gezien aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek om een overschrijding van de interventiewaarde in de directe omgeving al dan niet uit te sluiten. Bij dergelijk nader bodemonderzoek zouden dan rondom boring 06 inkaderende boringen worden verricht. Echter aangezien de boringen voor het huidige verkennend bodemonderzoek al op korte afstand van elkaar gesitueerd zijn (circa 7 meter) en in deze grondmonsters en in het ondergrondmengmonster lood slechts licht verhoogd is aangetroffen kunnen de resultaten van deze boringen als 'inkadering/nader onderzoek' worden beschouwd. Er kan op basis van deze inkadering gesteld worden dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging op de locatie. Derhalve wordt een aanvullend nader bodemonderzoek in dit geval niet zinvol geacht.

Tevens blijkt uit het onderzoek van Inpijn Blokpoel (ten noordwesten van de locatie) en uit het recente onderzoek van Wematech (direct ten zuiden van de locatie) dat er ook op deze locaties in de bovengrond matige verontreinigingen met lood worden aangetroffen. Op geen van de locaties is een sterke verontreiniging (dus <interventiewaarde) aangetroffen. Deze matige loodverontreinigingen staan vermoedelijk in verband met het historische gebruik van de locatie en de bijmengingen met baksteen in de grond die met het historische gebruik samenhangen (historische bebouwde kern van Oudenbosch).

De matige verontreiniging vormt geen belemmering voor het huidige en/of toekomstige gebruik van de locatie en vormt tevens geen aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering.

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" voor de deellocatie "terrein" verworpen te worden.



Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" voor de deellocatie "voormalig kolenhok" formeel gezien geaccepteerd te worden. Gezien de geringe overschrijdingen is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te verwerpen.

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.

6.2. Advies

De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren.

Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. De plaatselijk matige/sterke bijmengingen met baksteen in de grond kunnen worden gezien als restrisico wat betreft het voorkomen van asbest. Er zijn echter geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de grond van de boringen die verricht zijn. Ook is er bij de visuele controle van het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen, welke aanleiding zou geven tot het uitvoeren van een asbestonderzoek. Voorts waren er geen opstellen aanwezig met asbestverdachte dakbedekking. Er was derhalve geen directe 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 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- VKB –protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging normen bestrijdingsmiddelen voor klasse Industrie, Senternovem, 30 juli 2008
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.watwaswaar.nl
- TNO Grondwaterkaart
- 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 OUDENBOSCH D 3560
Prof van Ginnekenstraat 15, 4731 JX OUDENBOSCH
CC-BY Kadaster.



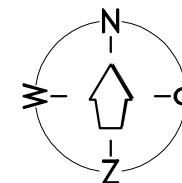
BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied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



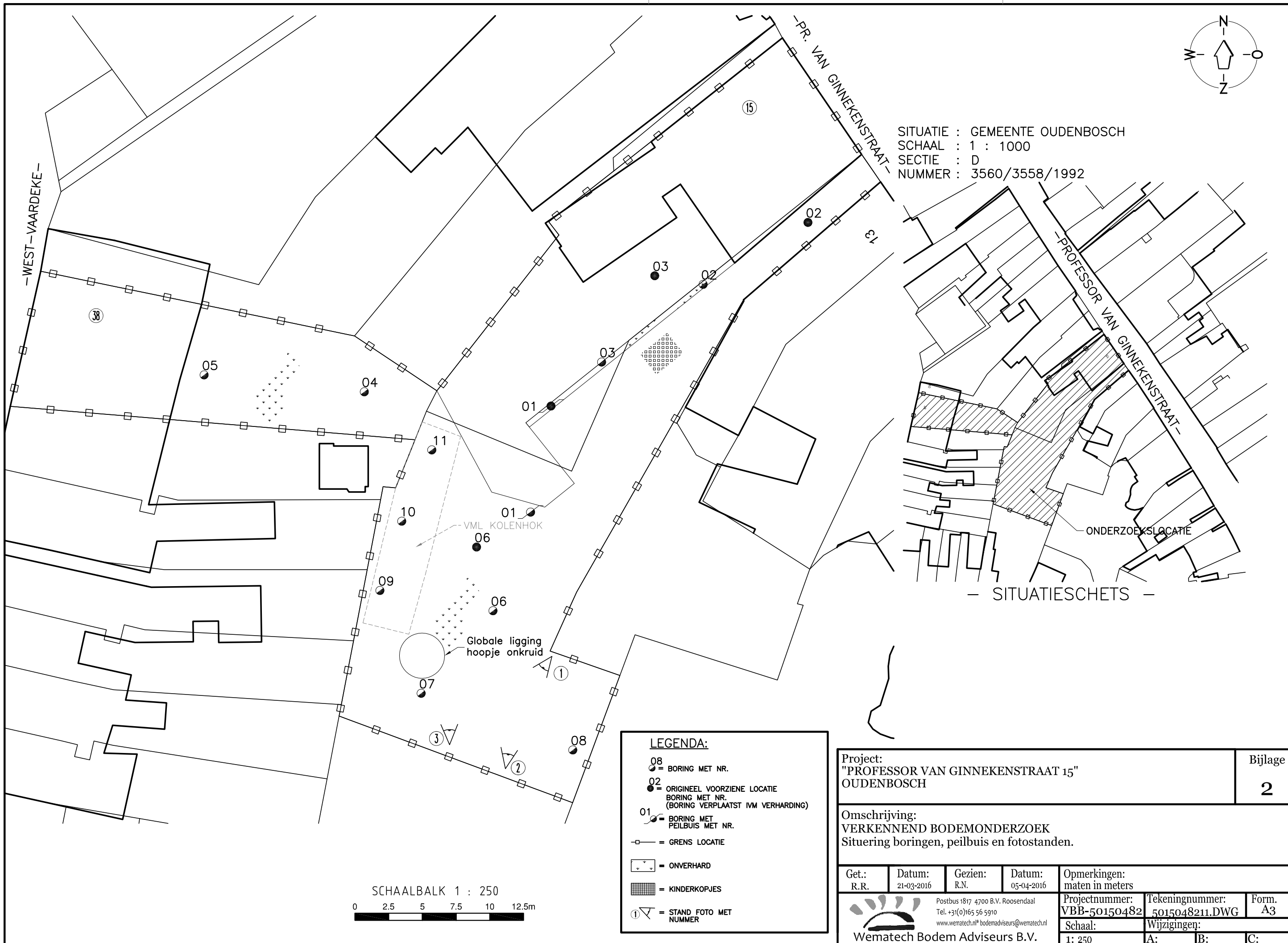
Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



SITUATIE : GEMEENTE OUDENBOSCH
SCHAAL : 1 : 1000
SECTIE : D
NUMMER : 3560/3558/1992



Project: "PROFESSOR VAN GINNEKENSTRAAT 15" OUDENBOSCH					Bijlage 2
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, peilbuis en fotostanden.					
Get.: R.R.	Datum: 21-03-2016	Gezien: R.N.	Datum: 05-04-2016	Opmerkingen: maten in meters	
Projectnummer: VBB-50150482		Tekeningnummer: 5015048211.DWG		Form. A3	
Schaal: 1: 250		Wijzigingen: A: B: C:			



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

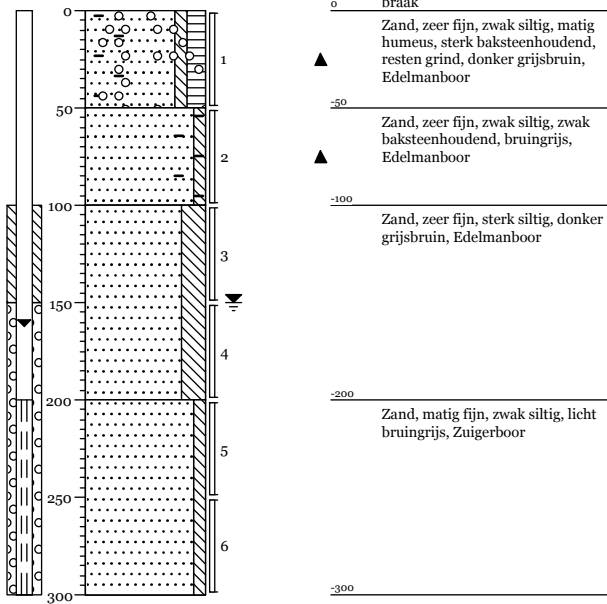
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 4)

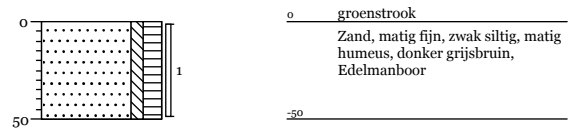


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

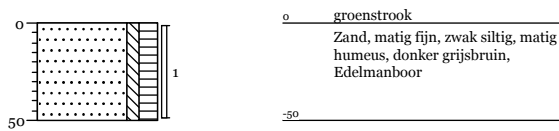
Boring: 01



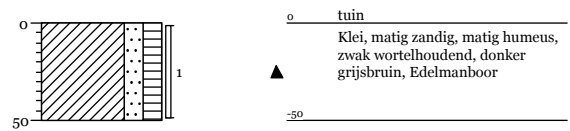
Boring: 02



Boring: 03



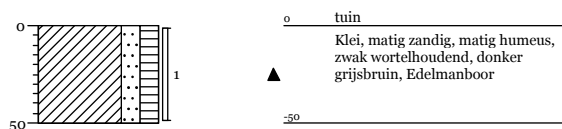
Boring: 04



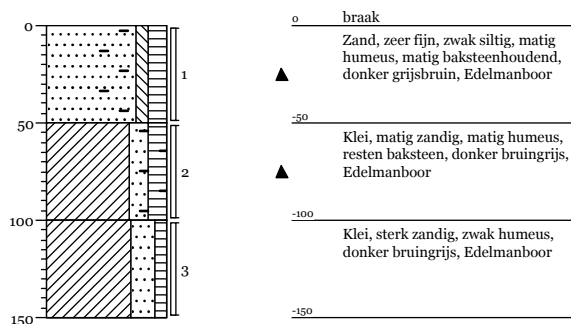


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

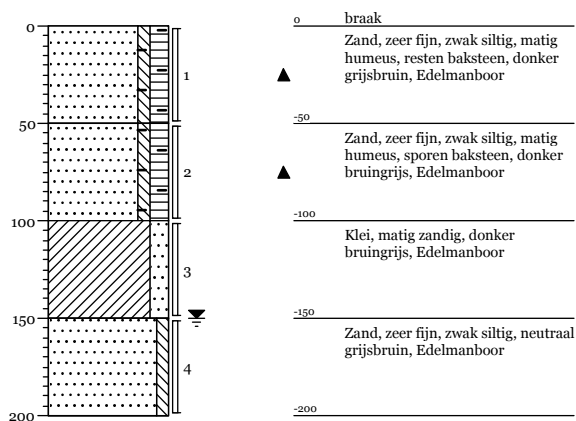
Boring: 05



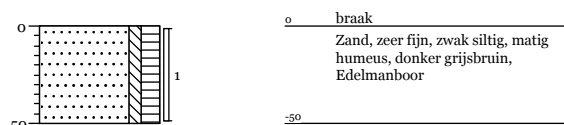
Boring: 06



Boring: 07



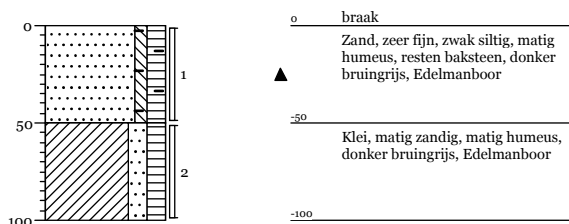
Boring: 08



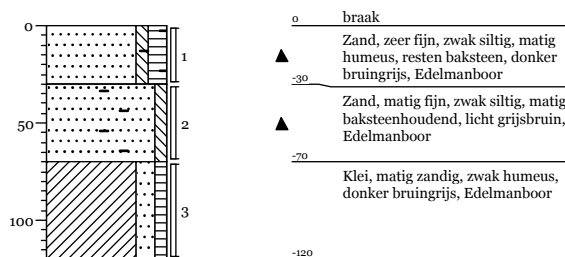


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

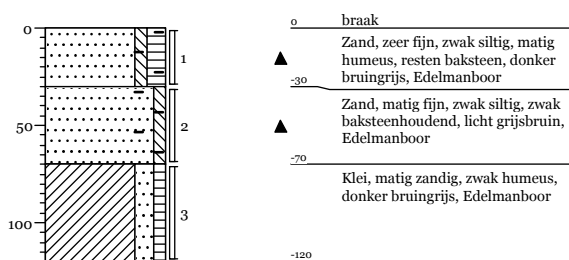
Boring: 09



Boring: 10



Boring: 11



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis

	blinde buis
	casing
	hoogste grondwaterstand
	gemiddelde grondwaterstand
	laagste grondwaterstand
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind afdichting
	filter



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 13)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBB-150482
ALcontrol rapportnummer : 12201420, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150482. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

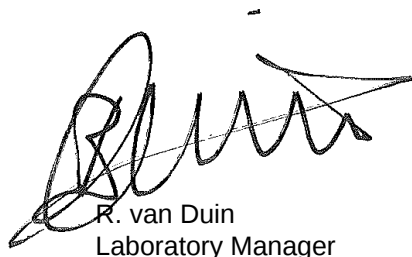
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
 Projectnummer VBB-150482
 Rapportnummer 12201420 - 1

Orderdatum 22-10-2015
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	81.3	81.9	83.3	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	94	36
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3	5.6	1.9	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	5.9	7.6	8.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	120	65	39	81
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.31	<0.2	0.54
kobalt	mg/kgds	S	4.0	3.1	2.1	3.7
koper	mg/kgds	S	43	28	20	39
kwik	mg/kgds	S	0.49	0.26	0.28	0.48
lood	mg/kgds	S	790	150	100	180
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.72	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.4	6.8	4.6	8.2
zink	mg/kgds	S	140	220	43	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.31	0.02	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.31	1.2	0.17	2.2
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.11	0.04	0.45
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	2.0	0.42	3.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.49	0.18	1.8
chryseen	mg/kgds	S	0.40	0.84	0.20	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.50	0.13	0.97
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.76	0.22	1.7
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.31	0.59	0.14	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.63	0.14	1.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.27 ¹⁾	7.43 ¹⁾	1.66 ¹⁾	14.38 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	7	<5	5
fractie C30 - C40	mg/kgds		6	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
 Projectnummer VBB-150482
 Rapportnummer 12201420 - 1

Orderdatum 22-10-2015
 Startdatum 22-10-2015
 Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9409424	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
001	A9409964	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
002	A9409425	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
002	A9409965	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
002	A9409969	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
002	A9409418	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	A9409413	21-10-2015	21-10-2015	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A9409436	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
003	A9409426	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
004	A9409407	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
004	A9409645	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
004	A9409445	21-10-2015	21-10-2015	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

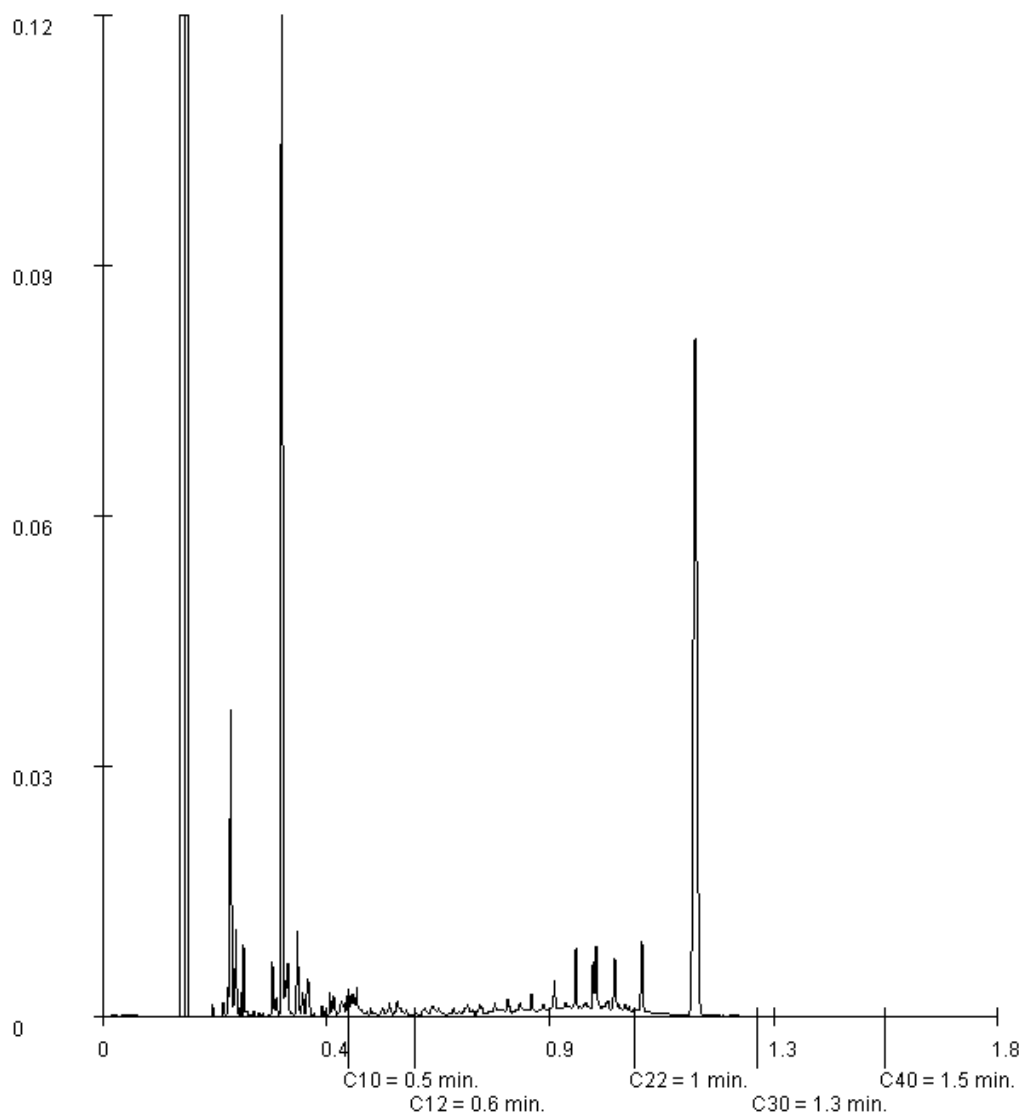
Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 01 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

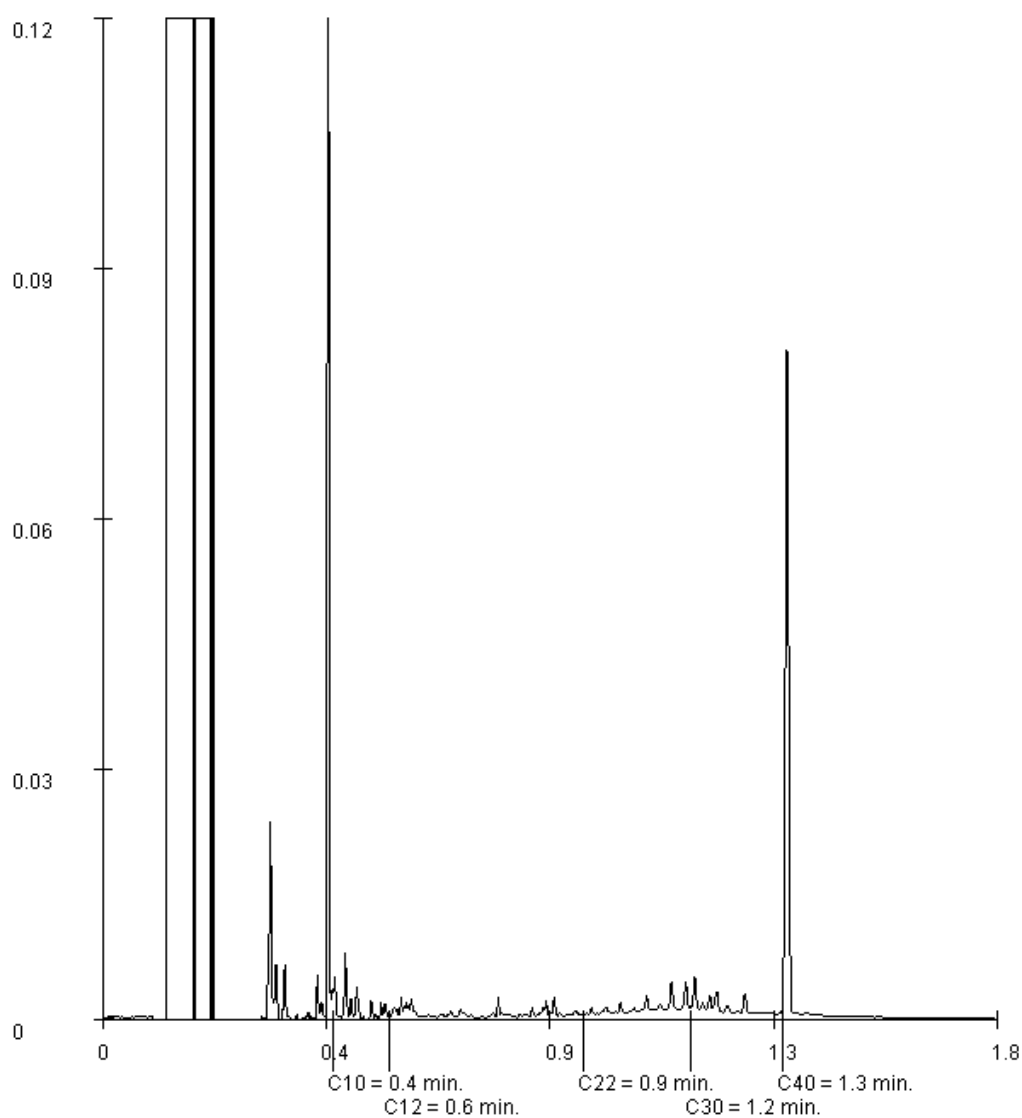
Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM2MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12201420 - 1

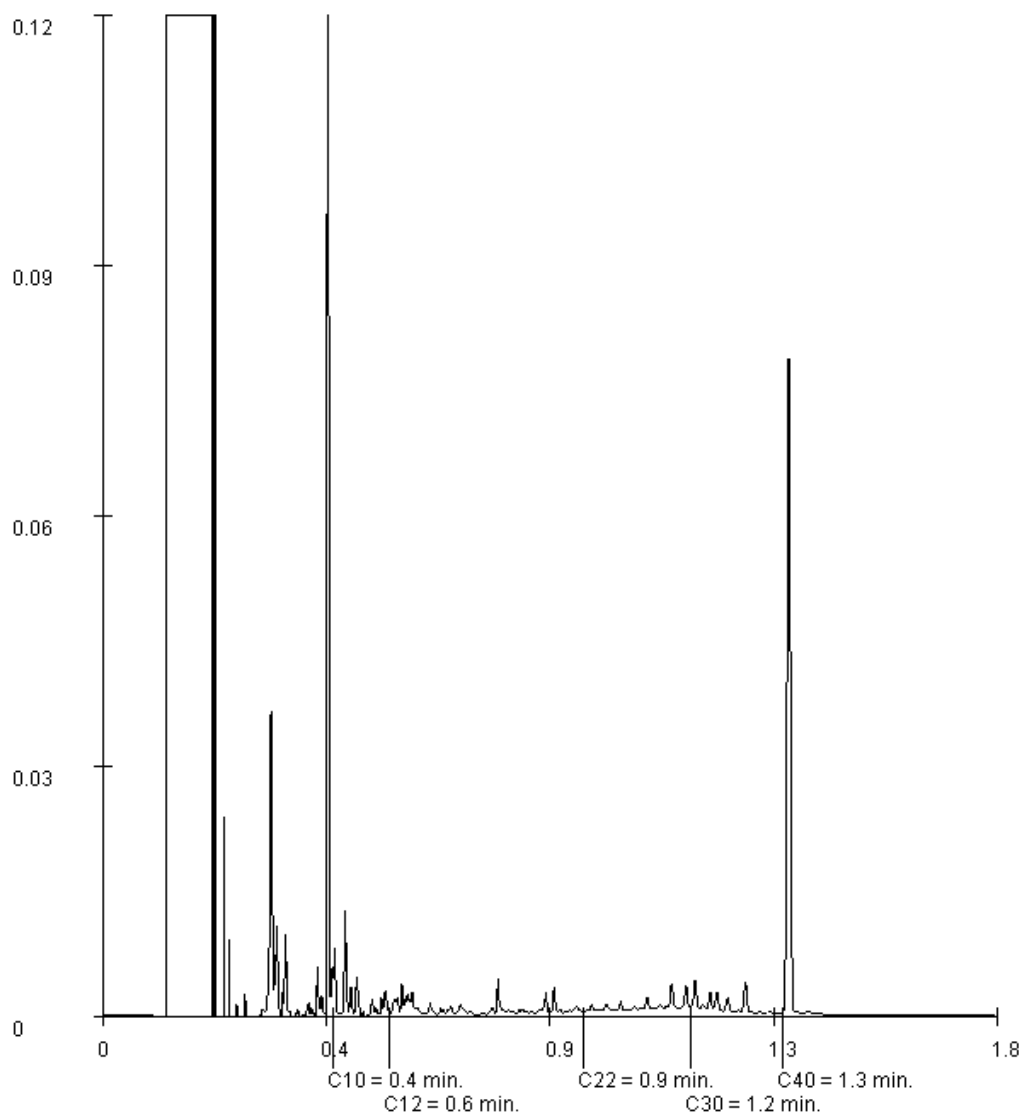
Orderdatum 22-10-2015
Startdatum 22-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)

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.



Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBB-150482
ALcontrol rapportnummer : 12207744, versienummer: 1

Rotterdam, 12-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150482. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

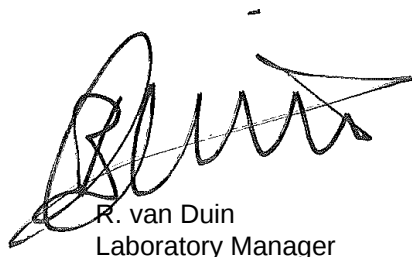
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

M.E. Haan

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12207744 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 12-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-1 01-1 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	06-1 06-1 06 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	82.7	84.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	99	360

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12207744 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 12-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12207744 - 1

Orderdatum 05-11-2015
Startdatum 05-11-2015
Rapportagedatum 12-11-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9409424	21-10-2015	21-10-2015	ALC201
002	A9409964	21-10-2015	21-10-2015	ALC201

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBB-150482
ALcontrol rapportnummer : 12213228, versienummer: 1

Rotterdam, 26-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBB-150482. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

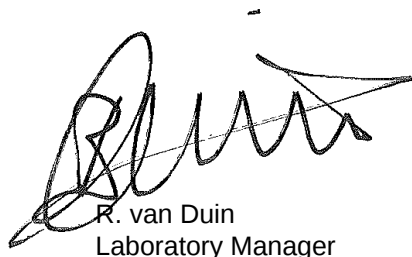
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
 Projectnummer VBB-150482
 Rapportnummer 12213228 - 1

Orderdatum 19-11-2015
 Startdatum 19-11-2015
 Rapportagedatum 26-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)

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

METALEN

barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	11

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.16
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.37
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12213228 - 1

Orderdatum 19-11-2015
Startdatum 19-11-2015
Rapportagedatum 26-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (200-300)

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBB-150482
Rapportnummer 12213228 - 1

Orderdatum 19-11-2015
Startdatum 19-11-2015
Rapportagedatum 26-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Oudenbosch
 Projectnummer VBB-150482
 Rapportnummer 12213228 - 1

Orderdatum 19-11-2015
 Startdatum 19-11-2015
 Rapportagedatum 26-11-2015

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8935490	18-11-2015	18-11-2015	ALC236
001	B1482508	18-11-2015	18-11-2015	ALC204
001	G8935502	18-11-2015	18-11-2015	ALC236

Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 11)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	81.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	120	384	384		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.39	0.395		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.0	11.9	11.9		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	43	75.9	75.9	*	IN	0.24	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.49	0.668	0.668	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	790	1140	1140	***	NT>I	2.27	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.4	21.5	21.5		<=AW-0.21	35	68	100	4	
zink	mg/kg	140	284	284	*	IN	0.25	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.27	3.27	3.27	*	WO	0.05	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.25	9.25		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.4	26.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	81.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	65	169	169		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.43	0.435		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.1	7.64	7.64		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	28	46	46		* WO	0.04	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.26	0.34	0.342		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	150	207	207		* WO	0.33	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	0.72		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.8	15	15		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	220	405	405		* IN	0.46	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.31	0.31		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.43	7.43	7.43		* IN	0.15	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25	25		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.3	83.3		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	39	88.9	88.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	4.58	4.58		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	34.7	34.7		<=AW-0.04	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.28	0.369	0.369		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.6	9.15	9.15		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	43	79.4	79.4		<=AW-0.10	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.66	1.66	1.66		* WO	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.8	82.8		--						
gewicht artefacten	g	36			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	81	177	177		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.54	0.771	0.771		* WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	7.75	7.75		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	39	62.2	62.2		* IN	0.15	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.48	0.616	0.616		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	180	244	244		* IN	0.41	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.2	15.8	15.8		<=AW	-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	224	224		* IN	0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.38	14.4	14.4		* IN	0.33	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 12201420-004
Monsteromschrijving MM4 MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 01-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	99	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10

Monstercode 12207744-001
Monsteromschrijving 01-1 01-1 01 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-11-2015 - 08:57)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 06-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.2	84.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	360	519	519	**	IN	0.98	50	290	530	10

Monstercode 12207744-002
Monsteromschrijving 06-1 06-1 06 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 26-11-2015 - 09:14)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 01-1-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T	IRBK
METALEN										
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	-	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	-	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	-	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	-	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	-	5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	-	15	45	75 3
zink	ug/l	11	11	11		<=S	-	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	0.16	0.16	0.16	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.37	0.37	0.37	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.53	0.53	0.53	*	>S	0.00	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<0.02		<=S	-	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	-	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	-0.01	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	-0.01	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	-	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	-	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	-	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---				630 0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	-	50	325	600 50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS										
12213228-001										
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l						1.09	^--		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS						0.0002			

Monstercode 12213228-001
Monsteromschrijving 01-1-1 01-1-1 01 (200-300)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 7

Foto's onderzoekslocatie
(aantal pagina's: 1)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 16)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	81.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	120	384	384		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.395	0.395		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.0	11.9	11.9		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	43	75.9	75.9		* IN	0.24	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.49	0.668	0.668		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	790	1140	1140		*** NT>I	2.27	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.4	21.5	21.5		<=AW-0.21	35	68	100	4	
zink	mg/kg	140	284	284		* IN	0.25	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.27	3.27	3.27		* WO	0.05	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.25	9.25		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.4	26.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	81.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	65	169	169		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.43	0.435		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.1	7.64	7.64		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	28	46	46		* WO	0.04	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.26	0.34	0.342		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	150	207	207		* WO	0.33	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	0.72		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.8	15	15		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	220	405	405		* IN	0.46	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.31	0.31		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.43	7.43	7.43		* IN	0.15	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25	25		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.3	83.3		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	39	88.9	88.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	4.58	4.58		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	34.7	34.7		<=AW-0.04	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.28	0.369	0.369		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.6	9.15	9.15		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	43	79.4	79.4		<=AW-0.10	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.66	1.66	1.66		* WO	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.8	82.8		--						
gewicht artefacten	g	36			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	81	177	177		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.54	0.77	0.77		* WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	7.75	7.75		<=AW	-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	39	62.2	62.2		* IN	0.15	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.48	0.616	0.616		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	180	244	244		* IN	0.41	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	8.2	15.8	15.8		<=AW	-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	224	224		* IN	0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.38	14.4	14.4		* IN	0.33	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW	-0.03	190	2595	5000	35

Monstercode 12201420-004
Monsteromschrijving MM4 MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 01-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	99	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10

Monstercode 12207744-001
Monsteromschrijving 01-1 01-1 01 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:32)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 06-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.2	84.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	360	519	519	**	IN	0.98	50	290	530	10

Monstercode 12207744-002
Monsteromschrijving 06-1 06-1 06 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

A = Maximale waarden kwaliteitsklaas A

B = Maximale waarden kwaliteitsklaas B

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM1
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.3	81.3		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	5.3		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	3.7		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	120	384	384		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.39	0.395		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.0	11.9	11.9		<=AW-0.02	15	102	190	3	
koper	mg/kg	43	75.9	75.9	*	IN	0.24	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.49	0.668	0.668	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	790	1140	1140	***	NT>I	2.27	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.4	21.5	21.5		<=AW-0.21	35	68	100	4	
zink	mg/kg	140	284	284	*	IN	0.25	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.27	3.27	3.27	*	WO	0.05	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	9.25	9.25		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	26.4	26.4		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-001
Monsteromschrijving MM1 MM1 01 (0-50) 06 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	81.9	81.9		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.6	5.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	65	169	169		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.43	0.435		<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.1	7.64	7.64		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	28	46	46		* WO	0.04	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.26	0.34	0.342		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	150	207	207		* WO	0.33	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	0.72		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.8	15	15		<=AW-0.31	35	68	100	4	
zink	mg/kg	220	405	405		* IN	0.46	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.31	0.31		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.43	7.43	7.43		* IN	0.15	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.75	8.75		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	25	25		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-002
Monsteromschrijving MM2 MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM3
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.3	83.3		--						
gewicht artefacten	g	94			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	39	88.9	88.9		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.222	0.222		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	4.58	4.58		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	34.7	34.7		<=AW-0.04	40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.28	0.369	0.369		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	100	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.6	9.15	9.15		<=AW-0.40	35	68	100	4	
zink	mg/kg	43	79.4	79.4		<=AW-0.10	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.66	1.66	1.66		* WO	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-003
Monsteromschrijving MM3 MM3 01 (50-100) 10 (30-70) 11 (30-70)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving MM4
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.8	82.8		--						
gewicht artefacten	g	36			--						
aard van de artefacten	-	Stenen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	4.4		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	8.2	8.2		--						
METALEN											
barium*	mg/kg	81	177	177		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.54	0.77	0.77		* WO	0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.7	7.75	7.75		<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	39	62.2	62.2		* IN	0.15	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.48	0.616	0.616		* WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	180	244	244		* IN	0.41	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	8.2	15.8	15.8		<=AW-0.30	35	68	100	4	
zink	mg/kg	130	224	224		* IN	0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.38	14.4	14.4		* IN	0.33	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.1	11.1		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.8	31.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 12201420-004
Monsteromschrijving MM4 MM4 09 (0-50) 10 (0-30) 11 (0-30)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 01-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	82.7	82.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	99	143	143		* WO	0.19	50	290	530	10

Monstercode 12207744-001
Monsteromschrijving 01-1 01-1 01 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 14-12-2015 - 13:31)

Projectnaam Oudenbosch
Projectcode VBB-150482
Monsteromschrijving 06-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	84.2	84.2		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
METALEN											
lood	mg/kg	360	519	519	**	IN	0.98	50	290	530	10

Monstercode 12207744-002
Monsteromschrijving 06-1 06-1 06 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 5.3% 3.7%



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I = Interventiewaarden

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