



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN
PUIN EN BODEM
“GROENE WOUD 58”
OUDENBOSCH

Opdrachtgever : Mevrouw B. Asbjørnsen
 Insulindestraat 231B2
 3082 JP Rotterdam

Projectnummer : VBE-50190412
Kenmerk rapport: MD50190412.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 31 oktober 2019

Projectleider	M. van Dijk BSc	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs	par: 



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



SAMENVATTING

In opdracht van mevrouw B. Asbjørnsen is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli en augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin en bodem uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Groene Woud 58 te Oudenbosch.

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

Het veldwerk is uitgevoerd in juli en augustus 2019. Bij de uitgevoerde grondboringen ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden of afwijkingen aangetroffen. Bij de werkzaamheden ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is plaatselijk puin en plaatselijk grond met bijmengingen van puin aangetroffen. Voor het overige zijn geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en kwik en plaatselijk verontreinigd is met asbest.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde, met uitzondering van het terreingedeelte met puinpad ten oosten van het woonhuis. De ondergrond voldoet deels aan de achtergrondwaarde en deels aan de klasse industrie.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Verkennd onderzoek asbest

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van G02 een asbestconcentratie in puin is aangetoond (mg/kg d.s.) welke onder de nader onderzoekswaarde blijft. Ter plaatse van gat G03 is een asbestconcentratie in grond aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

Algemeen

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 op basis van de mogelijk gebruiksbependingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie in verband met de aangetroffen asbestconcentraties. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Geadviseerd wordt een nader onderzoek asbest uit te voeren teneinde de feitelijke asbestconcentraties vast te stellen.



INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	5
1.2. Opbouw rapportage	5
2. VOORONDERZOEK	6
2.1. Locatiegegevens	6
2.2. Historie	6
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	7
2.4. Belendende percelen	7
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	7
2.7. Geo(hydro)logie	8
2.8. Toekomstige situatie	8
2.9. Conclusie vooronderzoek	8
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	9
3.1. Inleiding	9
3.2. Onderzoeksstrategie	9
3.3. Veldwerkzaamheden	10
3.4. BRL SIKB 2000	10
3.5. Laboratoriumonderzoek	11
3.6. Bodemopbouw	11
3.7. Zintuiglijke waarnemingen	12
3.8. Veldmetingen	12
3.9. Toetsing	12
3.9.1. Wet bodembescherming	12
3.9.2. Besluit bodemkwaliteit	13
3.10. Grond	14
3.11. Grondwater	14
3.12. Bespreking resultaten	15
4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST	16
4.1. Inleiding	16
4.2. Onderzoeksstrategie	16
4.3. Veldwerkzaamheden	17
4.4. Afwijkingen op BRL SIKB 2000	17
4.5. Laboratoriumonderzoek	18
4.6. Bodemopbouw	18
4.7. Zintuiglijke waarnemingen	18
4.8. Toetsing	19
4.9. Materiaal	19
4.10. Grond	19
4.11. Bespreking resultaten	20
5. CONCLUSIES EN ADVIES	21
5.1. Conclusies	21
5.2. Advies	21



6.	RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	22
6.1.	Restrisico	22
6.2.	Betrouwbaarheid	22

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
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
9. Analyseresultaten puin
10. Analyseresultaten materiaal
11. Toetsingskader asbest



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van mevrouw B. Asbjørnsen is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juli en augustus 2019 een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in puin en bodem uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Groene Woud 58 te Oudenbosch.

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

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

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

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740 en de Nederlandse Norm 5707. Deze normen beschrijven de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem.

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 9001:2015 en de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek". De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek vallen binnen de reikwijdte van dit certificatieschema en worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001, 2002 en 2018). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

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

1.2. Opbouw rapportage

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, conform NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de werkzaamheden en resultaten van het verkennend bodemonderzoek beschreven en in hoofdstuk 4 worden de werkzaamheden en resultaten van het verkennend onderzoek asbest in bodem weergegeven. In hoofdstuk 5 worden de verkregen 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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

tabel 2.1.1: Locatie gegevens			
Adresgegevens	Groene Woud 58 te Oudenbosch		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Oudenbosch	B	3381
RD-coördinaten	X: 96.297	Y: 400.743	
Oppervlakte perceel	6820 m²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	6820 m²		
Eigendomssituatie	J.A.M. van Aert & F.G.A.M. de Nijs		

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. De huidige bebouwing op het perceel stamt volgens gegevens uit het BAG uit het jaar 1920. Op historisch topografisch kaartmateriaal is al sinds 1910 bebouwing aangegeven welke overeenkomt met de huidige. Sinds de 19^e eeuw staat er bebouwing aangegeven op de locatie van het huidige woonhuis. Voor het overige heeft de locatie sinds de 19^e eeuw een bestemming als agrarisch land. De thans onbebouwde delen van het perceel zijn nimmer bebouwd geweest.

Bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever was geen informatie bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

- asbest

Op basis van informatie van de opdrachtgever heeft op de grote schuur in het verleden een asbestdak gelegen, welke door de vorige eigenaar is verwijderd. Voor het overige hebben er op basis van de verkregen informatie geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

- 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 bij het bevoegd gezag en/of op het bodemloket niet bekend als locatie waar mogelijk sprake is van een bodemverontreiniging en niet bekend als locatie waar bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Halderberge blijkt dat de locatie grotendeels is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. Het woonhuis en een deel van het erf tot aan de rand van de grote houten schuur heeft een hoge archeologisch verwachtingswaarde.



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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een boerderij met erf en een weiland gesitueerd. Op het erfgedeelte bevinden zich een grote houten schuur en 3 kleine schuren van hout en baksteen. De bebouwing bevindt zich in vervallen staat. Tussen het woonhuis en de schuren bevindt zich een oude klinkerverharding.

Direct ten oosten van het woonhuis bevindt zich een halfverharding van puin welke sterk begroeid is. Voor het overige is er op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning geen sprake van actuele asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.).

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

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de openbare weg (Groene Woud);
- aan de oostzijde bevindt zich woning met tuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich het spoor;
- aan de westzijde bevindt zich een woning met tuin.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

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

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

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

- 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 de kwaliteitszone wonen met als bodemfunctieklassen wonen.



2.7. Geo(hydro)logie

Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINOloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 50 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 2,6 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
0-3	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Deklaag
3-18	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
18-29	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket
29-41	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
41-50	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket

Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Niet tot matig humeus zwak siltig matig fijn zand
100-300	Zwak tot matig siltig matig fijn zand

Grondwater

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 1,5 m-mv te verwachten. De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is noord tot noordwestelijk gericht

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie niet binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving.

2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens de locatie aan te kopen.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocaties aan te wijzen zijn:

- Halfverharding puin: verdacht op aanwezigheid van asbest.

Ter plaatse van het overige deel van de onderzoekslocatie is geen bodemverontreiniging te verwachten.



3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

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. Onderzoeksstrategie

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verharding	Aantal boringen			Aantal analyses	
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	Grond	Grondwater
Perceel	NEN5740: ONV-NL	Onverhard, klinkers, puin	12	3	1	2 standaardpakket bg 2 standaardpakket og	1 standaardpakket

Het standaardpakket voor landbodemonderzoek 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 grondwateronderzoek 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 van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



3.3. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is een terreinverkenning verricht en is 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 werd ten oosten van het woonhuis een halfverharding van puin aangetroffen.

Tevens zijn op 23 oktober 2019 aanvullende diepe boringen gezet ten behoeve van een mengmonster ondergrond welke in eerste instantie niet was samengesteld en geanalyseerd.

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.

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Plaatsen grondboringen	2001	12-07-2019	J.F.J.L. van Overveld J.M. Verspoor (i.o.)
		23-10-2019	C.A.L. Mol
Plaatsen peilbuis	2001	12-07-2019	J.F.J.L. van Overveld J.M. Verspoor (i.o.)
Bemonsteren peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	24-07-2019	M.M.J. Rademakers

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 3. 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.

3.4. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de protocollen 2001 en 2002 behorende bij de BRL SIKB 2000.



3.5. Laboratoriumonderzoek

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

- grond

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

In afwijking op het onderzoeksplan is slechts 1 ondergrondmengmonster onderzocht. Er wordt niet verwacht dat dit van invloed is op de conclusies van het onderzoek.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Meng-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM02	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM03	04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os
MM04	02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)	Algemene kwaliteit ondergrond	Standaardpakket incl. lu/os

- grondwater

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens tabel 3.3. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.3. Grondwatermonster

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
04	170-270	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

3.6. Bodemopbouw

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 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
50-100	Zwak siltig matig fijn zand
100-200	Matig siltig matig fijn zand, plaatselijk sterk zandig klei
200-270	Matig siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.



3.7. 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 3.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boring-/peilbuisnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
03	0-50	Sporen baksteen
05	0-50	Sporen baksteen

3.8. Veldmetingen

In de onderstaande tabel zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 3.6. Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (FNU)
04	170-270	120	6,2	734	351

3.9. Toetsing

3.9.1. 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 interventiewaarden 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.

3.9.2. 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 gebiedspecifiek beleid zoals beschreven in onderstaande tabel.

Tabel 3.7. 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.

3.10. Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de achtergrondwaarde (AW) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb en de Bbk opgenomen in de tabel.

Tabel 3.8. Overschrijdingstabel grond

Meng-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk toepassing van bodem	Conclusie Bbk ontvangen-de bodem
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I			
MM01	01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	Lood	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM02	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	Kwik, lood	-	-	Licht verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM03	04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)	-	-	-	Niet verontreinigd	Achtergrond waarde	Achtergrond waarde
MM04	02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)	Minerale olie	-	-	Licht verontreinigd	Klasse industrie	Klasse industrie

3.11. Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de parameters opgenomen die de streefwaarde (S) overschrijden. Tevens is de toetsing voor de Wbb opgenomen in de tabel.

Tabel 3.9. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuisnummer	Filterdiepte (cm-mv)	Parameters			Conclusie Wbb
		> S en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
04	170-270	Barium, xylenen, naftaleen	-	-	Licht verontreinigd



3.12. Bespreking resultaten

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling plaatselijk in de bovengrond sporen baksteen aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden of afwijkingen aangetroffen.

Grond

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen en is plaatselijk een licht verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten.

In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Dit verhoogde gehalte is opmerkelijk, gezien de afwezigheid van verhoogde minerale olie in de bovenliggende grondlaag. Tevens is er uit het vooronderzoek geen informatie naar voren gekomen over een mogelijke bron van minerale olie.

Grondwater

In het grondwatermonster zijn licht verhoogde gehalten barium, xylenen en naftaleen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor de verhoogde gehalten xylenen en naftaleen. Het verhoogde gehalte barium is naar verwachting te beschouwen als verhoogd achtergrondgehalte.



4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST

4.1. Inleiding

Naar aanleiding van de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen halfverharding van puin ten oosten van het woonhuis is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd. Tijdens de uitvoer van het veldwerk bleek dat in gat G03 sprake was van een percentage van <50% aan antropogene bijmengingen. Derhalve is een gecombineerd onderzoek asbest in puin en bodem uitgevoerd.

Voor het onderzoeksprogramma asbest in puin zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5897 als uitgangspunt gehanteerd. Voor het onderzoeksprogramma asbest in bodem zijn de richtlijnen van de NEN5707 gehanteerd. Omdat afwisselend puin en bodem is aangetroffen is gekozen voor een praktische insteek van het onderzoek. De veldwerkzaamheden ten behoeve van het onderzoek asbest in bodem worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Onderzoeksstrategie

Fase 1

Toplaaginspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker.

Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht.

Tabel 4.1. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Aantal gaten van min 0,3x0,3 m tot 0,2 m- puinlaag	Aantal analyses	
				Puin (min 25-kg ds per analysemonster conform NEN5897)	Of grond (min. 12 kg ds per analysemonster conform NEN5707)
Halfverharding puin	NEN5897: 6.5.2 en NEN5707: 6.4.5	Halfverharding puin	4	2	

Het uit de gaten vrijkomend materiaal wordt uitgeharkt met een hark met een maaswijdte van 20 mm. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na uitharken alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd. De mengmonsters worden samengesteld uit puin, welke nog over een zeef van 20 mm wordt gebracht (fractie < 20 mm).

Asbestverdachte materialen (> 20 mm) worden per gat en per laag van maximaal 50 cm bemonsterd (materiaalverzamelmonster).



4.3. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk zijn aangegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
maaiveldinspectie	2018	19-08-2018	J.R. Flanagan D.A. Barten (i.o.)
monsterneming van asbest in bodem	2018	19-08-2018	J.R. Flanagan D.A. Barten (i.o.)
monsterneming van asbest in puin	-	19-08-2018	J.R. Flanagan D.A. Barten (i.o.)

Het opgegraven materiaal is gezeefd op 20 mm. Het uitgezeefde materiaal (> 20 mm) is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest.

De profielen van de gaten zijn beschreven en vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De beschrijvingen van de gaten zijn in bijlage 3 weergegeven.

De situering van de gaten zijn aangegeven in bijlage 2. Foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.4. Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.



4.5. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grond- en materiaalmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SYNLAB Analytics & Services te Rotterdam, waar analyse volgens de geldende richtlijnen heeft plaatsgevonden. Het analysecertificaat van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve zijn onderstaande materiaalverzamelmonsters geanalyseerd. Het analysecertificaat van de materiaalmonsters is opgenomen in bijlage 10.

Tabel 4.3. Materiaal verzamelmonsters

Omschrijving	Herkomst/locatie aantreffen	Analysepakket
AVG02	Gat G02	NEN5896 incl. gewichten
AVG03	Gat G03	NEN5896 incl. gewichten

- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.4. De analysecertificaten van de mengmonsters zijn opgenomen in bijlage 4 en 9.

Tabel 4.4. Mengmonsters grond

Mengmonster	Traject monster (cm-mv)	Matrix	Motivatie	Analysepakket
MMG02	0-50	Puin	Verdacht op asbest	NEN5898
MMG03	0-50	Grond	Verdacht op asbest	NEN5898

4.6. Bodemopbouw

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

Tabel 4.5. Globale beschrijving bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-60	Puin, plaatselijk zwak siltig matig fijn zand
60-80	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand

4.7. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. De aangegeven gewichten van de asbestverdachte materialen zijn veldvochtig (gemeten in het veld).

Tabel 4.6. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Gatnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
G02	0-50	Asbestverdacht materiaal (2 stuks, 23 gram)
G03	0-50	Asbesverdacht materiaal (12 stuks, 122 gram)



4.8. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Voor het toepassen en hergebruiken van grond, baggerspecie en puin(granulaat) geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De genoemde richtlijnen gelden voor zowel gebonden als niet gebonden asbest. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met gehalten aan asbest boven de interventiewaarde (100 mg/kg d.s. (gewogen)), onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor de berekening van de restconcentratie asbest in de bodem wordt in eerste instantie het gewicht van alle verzamelde asbesthoudende materialen per gat bepaald. Op basis van dit gewicht per gat met daarbij het percentage asbest in de representatieve (plaat)materialen, waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen serpentiinasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentiin- en amfiboolasbest berekend voor het gehele gat. Vervolgens worden deze berekende concentraties asbest opgeteld bij de concentraties asbest in de representatieve mengmonsters, waarna de totale serpentiinasbestconcentratie wordt vermeerderd met 10 maal de totale amfiboolasbestconcentratie.

Ingeval bij een verkennend onderzoek asbest de interventiewaarde niet wordt overschreden, wordt door het gehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek. Bij het aantreffen van overschrijding van 0,5x de interventiewaarde (= 50 mg/kg ds gewogen) is nader onderzoek nodig.

4.9. Materiaal

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het analyseresultaat van het plaatmateriaal. De in onderstaande tabel opgenomen gewichten zijn, na droging, door het laboratorium bepaald.

Tabel 4.7. Overzicht analyseresultaten materiaalverzamelmonsters uit de gaten

Omschrijving	Traject (m-mv)	Aantal stuks	Gewicht (gram)	Massa % in monster Soort	Hecht-gebonden
AVG02	0-50	2	22,6	2-5% % Chrysotiel	Goed
AVG03	0-50	12	121,8	10-15 % Chrysotiel 2-5% Crocidoliet	Goed Goed

4.10. Grond

In onderstaande tabel is de berekende gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm. De berekening van de asbestconcentratie is uitsluitend verricht voor de gaten waar in de fractie > 20 mm asbesthoudende materialen zijn waargenomen. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 11.

Tabel 4.8. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Traject (m-mv)	A. Serpentiinasbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMG02	0-50	30,75	-	31	+
MMG03	0-50	411,03	114,75	1558	+++

Bij de beoordeling van de aangetroffen concentraties in de grond is de volgende terminologie gebruikt:

- geen asbest aantoonbaar
- + gehalte kleiner dan de nader onderzoekswaarde (<50 mg/kg)
- ++ gehalte groter dan de nader onderzoekswaarde (>50 mg/kg), doch kleiner dan de interventiewaarde (< 100 mg/kg)
- +++ gehalte groter dan de interventiewaarde (>100 mg/kg)



4.11. Bespreking resultaten

Maaiveldinspectie

Bij de veldinspectie moet in verband met de begroeiing op het maaiveld rekening gehouden worden met een inspectie-efficiëntie van <25%. Bij de beoordeling van het opgegraven materiaal wordt gesteld dat een inspectie-efficiëntie van 90-100% is bereikt.

Bij de uitgevoerde maaiveldveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen

Grond/puin

Tijdens het graven van de gaten is in gaten G02 en G03 asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het materiaal bleek na analyse asbesthoudend te zijn (G02: 2-5% chrysotiel, G03: 10-15% chrysotiel en 2-5% crocidoliet).

In de fractie <20mm van zowel monster MMG02 als MMG03 is analytisch asbest aangetoond. Op basis van de berekende asbestconcentraties blijkt dat in het puin van gat G02 de asbestconcentratie onder de waarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds) blijft

In het grondmonster van G03 wordt een berekende asbestconcentratie aangetroffen welke de de interventiewaarde van 100 mg/kg ds overschrijdt.



5. CONCLUSIES EN ADVIES

5.1. Conclusies

Verkenkend bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en kwik en plaatselijk verontreinigd is met asbest.

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen en naftaleen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond voldoet aan de achtergrondwaarde, met uitzondering van het terreingedeelte met puinpad ten oosten van het woonhuis.

De ondergrond voldoet deels aan de achtergrondwaarde en deels aan de klasse industrie.

Voor een formeel oordeel van de toepassingsmogelijkheden van vrijkomende grond (hergebruik) dient voldaan te worden aan hetgeen wat beschreven staat in de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit (aanwezigheid bodemfunctiekaart en/of AP04 onderzoek). Vooralsnog dienen voor overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de eisen van het binnen de gemeente van toepassing zijnde beleid in acht genomen te worden.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte locatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Verkenkend onderzoek asbest

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van G02 een asbestconcentratie in puin is aangetoond (mg/kg d.s.) welke onder de nader onderzoekswaarde blijft. Ter plaatse van gat G03 is een asbestconcentratie in grond aangetoond welke de interventiewaarde overschrijdt.

Algemeen

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 op basis van de mogelijk gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie in verband met de aangetroffen asbestconcentraties. De verkregen resultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest in bodem.

5.2. Advies

Geadviseerd wordt een nader onderzoek asbest uit te voeren teneinde de feitelijke asbestconcentraties vast te stellen.



6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1. 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 aanvullende 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.

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.

6.2. 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
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5707:2017
- NEN5897:2017w
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002, versie 3.3, 12-12-2013, Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018, versie 3.2, 10-03-2016: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologieinnederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 1

Regionale en kadastrale (situatie)schets
(aantal pagina's : 2)



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 3 september 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Perceel

Oudenbosch

B

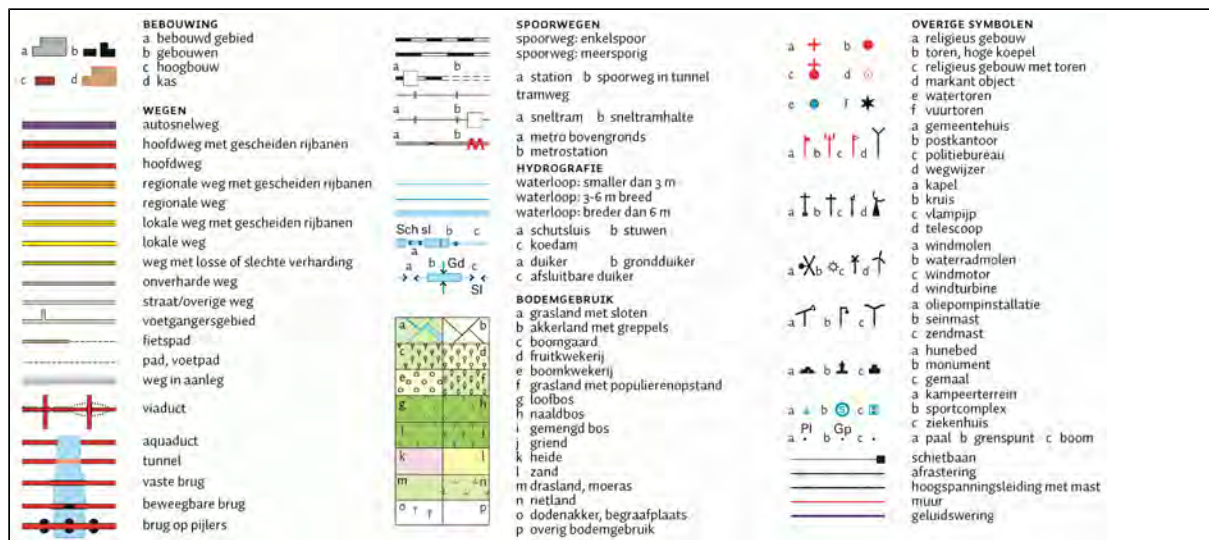
3381

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Schaal 1: 12500

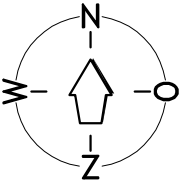
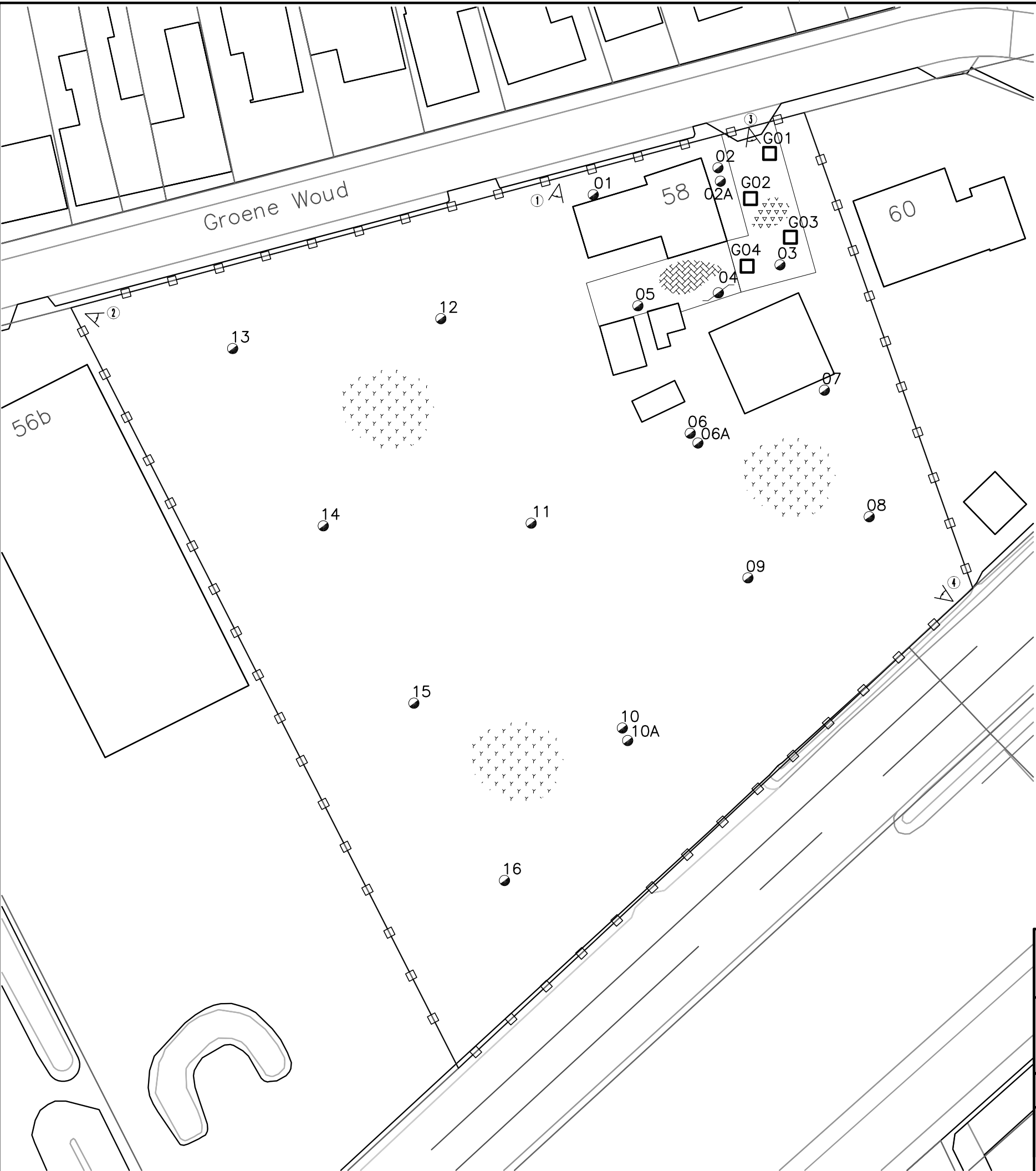




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 2

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



LEGENDA:

- 01 = BORING
- 04 = BORING MET PEILBUIS
- G01 = ASBESTGAT
- = GRENS LOCATIE
- ▽▽▽ = HALFVERHARDING PUIN
- ▽ = ONVERHARD
- ▨ = KLINKERS
- ①▽ = STAND FOTO



Project: "GROENE WOUD 58" OUDENBOSCH					Bijlage 2	
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN GROND EN PUIN Situering boringen, peilbuis, gaten en fotostanden.						
Get.: M.D.	Datum: 31-10-2019	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters		
 Wematech Bodem Adviseurs B.V.				Projectnummer: VBE-50190412	Tekeningnummer: 5019041210.DWG	Form. A3
				Schaal:	Wijzigingen:	
				1: 500	A:	B: C:



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

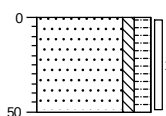
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen
(aantal pagina's: 6)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

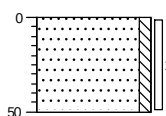
Boring: 01



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

50

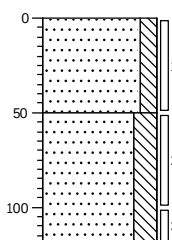
Boring: 02



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor

50

Boring: 02A

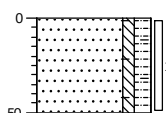


0 klinker
Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak
leemhoudend, donker bruingrijs,
Edelmanboor

120

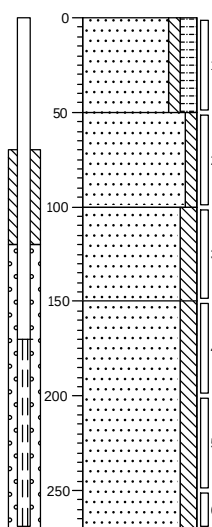
Boring: 03



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen baksteen,
donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring: 04



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

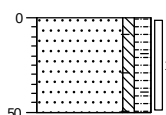
50 Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraal bruingrijs, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig siltig,
laagjes klei, donkergrijs,
Edelmanboor

150 Zand, matig fijn, matig siltig,
donkergrijs, Edelmanboor

270

Boring: 05



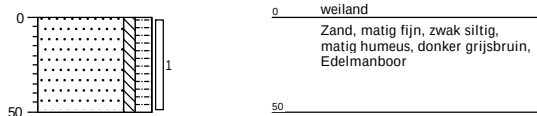
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig,
matig humeus, sporen baksteen,
donker grijsbruin, Edelmanboor

50

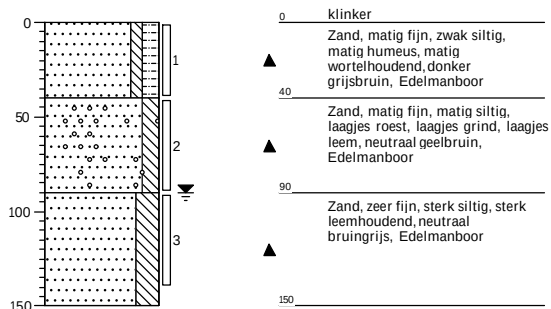


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

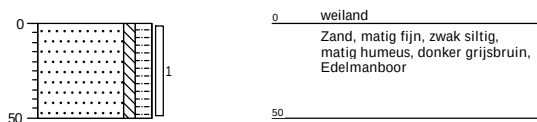
Boring: 06



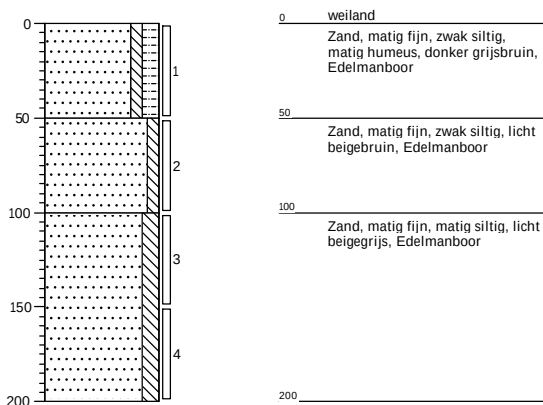
Boring: 06A



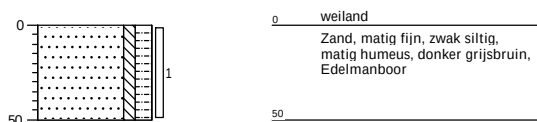
Boring: 07



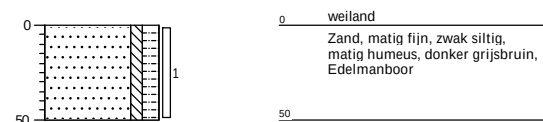
Boring: 08



Boring: 09



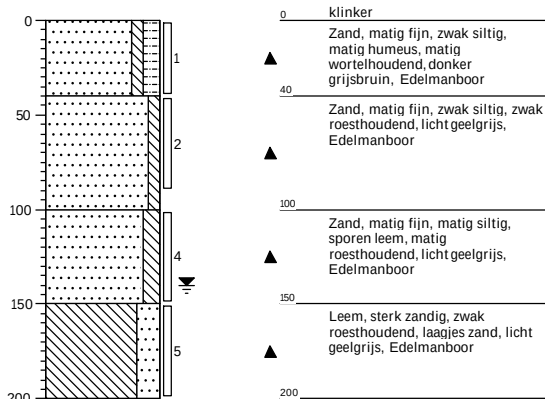
Boring: 10



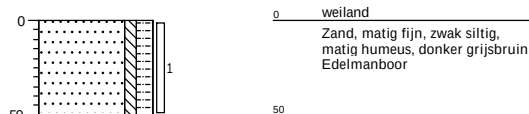


Wematech Bodem Adviseurs B.V.

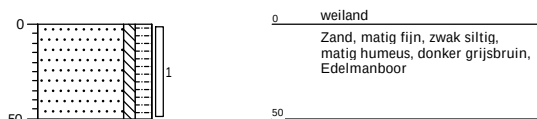
Boring: 10A



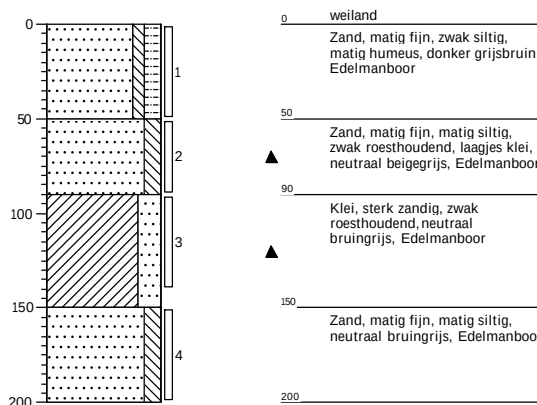
Boring: 11



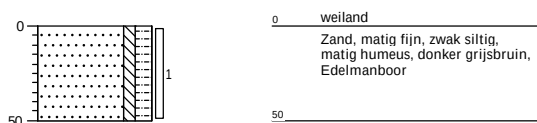
Boring: 12



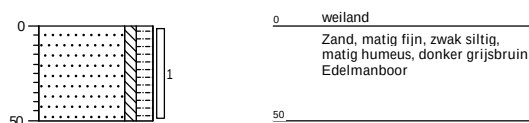
Boring: 13



Boring: 14



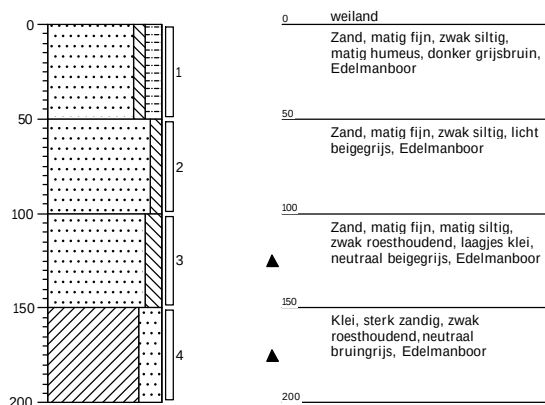
Boring: 15





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Boring: 16

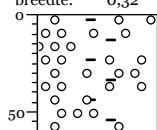




Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: Go1

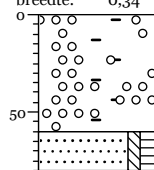
lengte: 0,33
breedte: 0,32



o	braak
▲	Matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, resten sintels, matig zandhoudend, donker grijsbruin, Schep
-60	

Gat: Go2

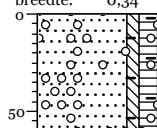
lengte: 0,33
breedte: 0,34



o	braak
▲	Matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, resten sintels, resten asbest, donker grijsbruin, Schep
-60	
-80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Gat: Go3

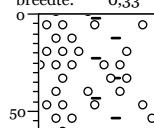
lengte: 0,34
breedte: 0,34



o	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten asbest, resten grind, donker grijsbruin, Schep
-60	

Gat: Go4

lengte: 0,33
breedte: 0,33



o	braak
▲	Matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, resten sintels, matig zandhoudend, donker grijsbruin, Schep
-60	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

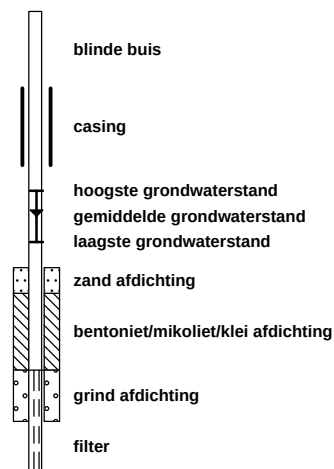
zand

	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

peilbuis



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
--	-------



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond
(aantal pagina's: 10)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13069901, versienummer: 1

Rotterdam, 18-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13069901 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	85.1	86.1	83.1	
gewicht artefacten	g	S	9.5	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.7	3.6	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	2.3	5.1	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	25	30	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.25	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.7	1.5	
koper	mg/kgds	S	17	19	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.11	<0.05	
lood	mg/kgds	S	36	54	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.5	4.8	3.7	
zink	mg/kgds	S	53	50	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.09	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.27	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾	0.09	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.09	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.07	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.10	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.08	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.08 ²⁾	0.887 ²⁾	0.07 ²⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13069901 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13069901 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13069901 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1313695	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313647	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313650	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313734	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313662	12-07-2019	12-07-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13069901 - 1

Orderdatum 12-07-2019
Startdatum 12-07-2019
Rapportagedatum 18-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1313687	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313654	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
001	X1313660	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313649	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313939	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313938	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313941	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313934	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313653	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
002	X1313651	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313672	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313658	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313893	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313667	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313663	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313665	12-07-2019	12-07-2019	ALC201
003	X1313657	12-07-2019	12-07-2019	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13090496, versienummer: 1

Rotterdam, 29-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090496 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG03 MMG03 MM G03 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		15.18
in behandeling genomen gewicht	kg		15.18
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12800
droge stof	gew.-%		84.3

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	310
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	230
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	390
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		240
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		68
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	920.0328
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090496 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1797813	19-08-2019	19-08-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13090496-001

Datum analyse: 29-08-2019

Projectnummer: VBE190412

Projectnaam: VBE-190412

Monsteromschrijving: MMG03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	240	190	300
gemeten amfibool-asbestconcentratie	68	38	98
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	310	230	390
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	310	230	390
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	920.0328	574.6247	1278.706
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12800	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12800	g	
totaal gewicht voor drogen	15180	g	
droge stof	84.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1291	100	X	X					Golfplaat	14	21.8721	273.401		205.051	341.752	
4-8	971	100	X	X					Golfplaat	28	1.2766	15.958		11.968	19.947	
2-4	607	100	X	X					Golfplaat	64	0.7417	9.271		6.953	11.589	
1-2	596	22.4	X	X					Golfplaat	36	0.1359	7.581		4.364	12.304	
0.5-1	695	6.1	X	X					Golfplaat	12	0.018	3.694		1.513	7.857	
<0.5	8640															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13131949, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven monster- en projectomschrijvingen zijn overgenomen in dit analyse rapport. Dit geldt ook voor de door u aangegeven monsternamedatum, indien aangeleverd.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM04 02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	78.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.8	
koper	mg/kgds	S	11	
kwik	mg/kgds	S	0.07	
lood	mg/kgds	S	13	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.6	
zink	mg/kgds	S	47	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	
chryseen	mg/kgds	S	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.727 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM04 02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		21
fractie C30-C40	mg/kgds		64
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80

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

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1328406	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	X1328396	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	X1328417	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	X1328400	23-10-2019	23-10-2019	ALC201
001	X1328390	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analysereport

Blad 6 van 7

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1328394	23-10-2019	23-10-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13131949 - 1

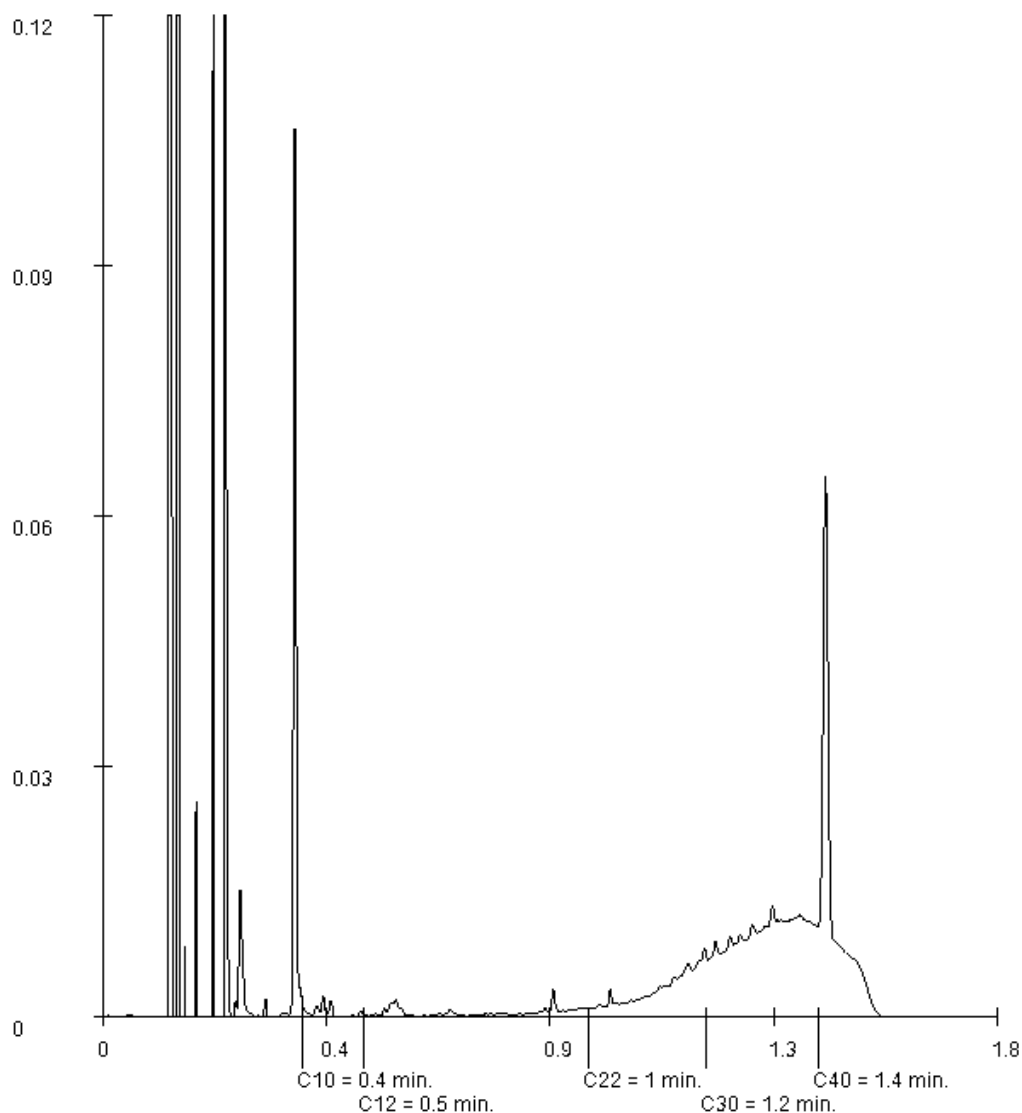
Orderdatum 23-10-2019
Startdatum 23-10-2019
Rapportagedatum 30-10-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM0402A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater
(aantal pagina's: 5)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13076396, versienummer: 1

Rotterdam, 30-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13076396 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 30-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	04-1	04-1	
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	8.9	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	8.1	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	4.7	
zink	µg/l	S	49	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.42	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.32 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.19	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13076396 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 30-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	04-1 04-1

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.

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13076396 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 30-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13076396 - 1

Orderdatum 24-07-2019
Startdatum 24-07-2019
Rapportagedatum 30-07-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	G6689666	24-07-2019	24-07-2019	ALC236
001	B1868971	24-07-2019	24-07-2019	ALC204

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb
(aantal pagina's: 9)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:48)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1			--					
gewicht artefacten	g	9.5				--					
aard van de artefacten		Div.									
	-	materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	%	vd DS 2.6	2.6			--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	25	90.1	90.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.30	0.304		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.61	5.61		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	31.6	31.6		<=AW-0.06	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.111	0.111		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	36	53.4	53.4		* WO	0.01	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	4.5	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	53	114	114		<=AW-0.04	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.08	1.08	1.08		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	29.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-001 Monsteromschrijving MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:48)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.1	86.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3	2.3			--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	112	112		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.39	0.399		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.79	5.79		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	36.9	36.9		<=AW-0.02	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	54	82.1	82.1		* WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	13.7	13.7		<=AW-0.33	35	68	100	4	
zink	mg/kg	50	112	112		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.887	0.887	0.887		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	38.9		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-002
 Monsteromschrijving MM02 MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:48)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	83.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	39.1	39.1	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.5	3.94	3.94		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.54	6.54		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0479	0.0479		<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW-0.08	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	3.7	8.58	8.58		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.7	28.7		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-003
 Monsteromschrijving MM03 MM03 04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:48)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM04
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%		78.3	78.3		--							
gewicht artefacten	g		<1			--							
aard van de artefacten	-		Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%		0.9	0.9		--							
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			--							
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	1.8	6.19	6.19			<=AW-0.05	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	22.6	22.6			<=AW-0.12	40	115	190	5		
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.1	0.1			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	13	20.4	20.4			<=AW-0.06	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	13.2	13.2			<=AW-0.34	35	68	100	4		
zink	mg/kg	47	110	110			<=AW-0.05	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.727	0.727	0.727			<=AW-0.02	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	80	400	400		*	IN	0.04	190	2595	5000	35	

Monstercode 13131949-001
 Monsteromschrijving MM04 02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB 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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB 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 SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 29-08-2019 - 15:52)

Projectcode	VBE-190412
Projectnaam	Oudenbosch
Monsteromschrijving	04-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	S	T	I	RBK
METALEN											
barium	ug/l	170	170	170	*	>S	0.21	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<0.20	<=S	-	0.4	3.2	6	0.2	
kobalt	ug/l	8.9	8.9	8.9	<=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	8.1	8.1	8.1	<=S	-	15	45	75	2	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	-	5	152	300	2	
nikkel	ug/l	4.7	4.7	4.7	<=S	-	15	45	75	3	
zink	ug/l	49	49	49	<=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	0.42	0.42	0.42	<=S	-	7	504	1000	0.2	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	4	77	150	0.2	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.32	0.32	0.32	*	>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	0.19	0.19	0.19	*	>S	0.00	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN											
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	454	900	0.2	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	7	204	400	0.2	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-					
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	-	0.01	10	20	0.14	
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	500	1000	0.2	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-					
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	-	0.8	40	80	0.42	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	20	40	0.1	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	5.0	10	0.1	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	150	300	0.1	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	-	0.01	65	130	0.1	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	24	262	500	0.2	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	6	203	400	0.2	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	-	0.01	2.5	5	0.2	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---				630	0.2	
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	-	50	325	600	50	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13076396-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT

BC

ug/l 1.16 ^--
DIMSLS 0.00271

Monstercode 13076396-001
Monsteromschrijving 04-1 04-1



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	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 SYNLAB 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 SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
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: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 7.



Foto 8.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 8

Toetsingskader grond Bbk en Rbk
(aantal pagina's: 12)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM01
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.1	85.1			--					
gewicht artefacten	g	9.5				--					
aard van de artefacten		Div.									
	-	materialen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7			--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6			--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	25	90.1	90.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.30	0.304		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.61	5.61		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	31.6	31.6		<=AW-0.06	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.111	0.111		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	36	53.4	53.4		* WO	0.01	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	4.5	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4	
zink	mg/kg	53	114	114		<=AW-0.04	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.08	1.08	1.08		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	29.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-001 Monsteromschrijving MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM02
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.1	86.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS2.3	2.3			--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	112	112		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.39	0.399		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.79	5.79		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	36.9	36.9		<=AW-0.02	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	54	82.1	82.1		* WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	13.7	13.7		<=AW-0.33	35	68	100	4	
zink	mg/kg	50	112	112		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.887	0.887	0.887		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	38.9		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-002
Monsteromschrijving MM02 MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM03
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	83.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	39.1	39.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.5	3.94	3.94			<=AW-0.06	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.54	6.54			<=AW-0.22	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0479	0.0479			<=AW-0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4			<=AW-0.08	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	3.7	8.58	8.58			<=AW-0.41	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	28.7	28.7			<=AW-0.19	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5			<=AW	-	20	510	1000
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35

Monstercode 13069901-003
Monsteromschrijving MM03 MM03 04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%		78.3	78.3		--							
gewicht artefacten	g		<1			--							
aard van de artefacten	-		Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%		0.9	0.9		--							
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	2.2			--							
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	1.8	6.19	6.19			<=AW-0.05	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	22.6	22.6			<=AW-0.12	40	115	190	5		
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.1	0.1			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	13	20.4	20.4			<=AW-0.06	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	13.2	13.2			<=AW-0.34	35	68	100	4		
zink	mg/kg	47	110	110			<=AW-0.05	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.727	0.727	0.727			<=AW-0.02	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	80	400	400		*	IN	0.04	190	2595	5000	35	

Monstercode 13131949-001
Monsteromschrijving MM04 02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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 SYNLAB 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 SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	R	BK
droge stof	%	85.1	85.1			--						
gewicht artefacten	g	9.5				--						
aard van de artefacten		Div.										
	-	materialen										
organische stof (gloeiverlies)	%	4.7	4.7			--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6			--						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	25	90.1	90.1		--				920	20	
cadmium	mg/kg	0.20	0.30	0.304		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	1.7	5.61	5.61		<=AW-0.05	15	102	190	3		
koper	mg/kg	17	31.6	31.6		<=AW-0.06	40	115	190	5		
kwik ^o	mg/kg	0.08	0.111	0.111		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	53.4	53.4		* WO	0.01	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	4.5	12.5	12.5		<=AW-0.35	35	68	100	4		
zink	mg/kg	53	114	114		<=AW-0.04	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.08	1.08	1.08		<=AW-0.01	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.4	10.4		<=AW	-	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE												
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29.8	29.8		<=AW-0.03	190	2595	5000	35		

Monstercode 13069901-001 Monsteromschrijving MM01 MM01 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	86.1	86.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS2.3	2.3			--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	30	112	112		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.39	0.399		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.7	5.79	5.79		<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	19	36.9	36.9		<=AW-0.02	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.11	0.155	0.155		* WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	54	82.1	82.1		* WO	0.07	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	4.8	13.7	13.7		<=AW-0.33	35	68	100	4	
zink	mg/kg	50	112	112		<=AW-0.05	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.887	0.887	0.887		<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	13.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	38.9		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-002
 Monsteromschrijving MM02 MM02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
 Projectnaam Oudenbosch
 Monsteromschrijving MM03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.1	83.1		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodern)	% vd DS	5.1	5.1		--						
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	<20	39.1	39.1		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.23	0.23		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	1.5	3.94	3.94		<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	6.54	6.54		<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0479	0.0479		<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.4	10.4		<=AW-0.08	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	3.7	8.58	8.58		<=AW-0.41	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	28.7	28.7		<=AW-0.19	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW-0.02	190	2595	5000	35	

Monstercode 13069901-003
 Monsteromschrijving MM03 MM03 04 (50-100) 04 (100-150) 08 (50-100) 08 (100-150) 13 (50-90) 16 (50-100) 16 (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 31-10-2019 - 10:49)

Projectcode VBE-190412
Projectnaam Oudenbosch
Monsteromschrijving MM04
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse		Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T		I	RBK
droge stof	%		78.3	78.3		--							
gewicht artefacten	g		<1			--							
aard van de artefacten	-		Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%		0.9	0.9		--							
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodern)	%	vd DS	2.2	2.2		--							
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	<20	52.9	52.9		--					920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.24	0.24			<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	1.8	6.19	6.19			<=AW-0.05	15	102	190	3		
koper	mg/kg	11	22.6	22.6			<=AW-0.12	40	115	190	5		
kwik ^o	mg/kg	0.07	0.1	0.1			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	13	20.4	20.4			<=AW-0.06	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	13.2	13.2			<=AW-0.34	35	68	100	4		
zink	mg/kg	47	110	110			<=AW-0.05	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg		<0.01	0.007		--	-						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg		0.727	0.727	0.727			<=AW-0.02	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		80	400	400		* IN	0.04	190	2595	5000	35	

Monstercode 13131949-001
Monsteromschrijving MM04 02A (50-100) 02A (100-120) 06A (40-90) 06A (90-140) 10A (40-90) 10A (100-150)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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 SYNLAB 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 SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
A	= Maximale waarden kwaliteitsklaasne A
B	= Maximale waarden kwaliteitsklaasne B
I	= Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 9

Analyseresultaten puin
(aantal pagina's: 5)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13090495, versienummer: 1

Rotterdam, 29-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090495 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMG02 MMG02 MM G02 (0-50) MM G02 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.47
in behandeling genomen gewicht	kg		28.47
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		24922 ¹⁾
droge stof	gew.-%		87.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	45
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	36
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	55
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		45
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.94
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	45.4192
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090495 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090495 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 29-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1797889	19-08-2019	19-08-2019	ALC291
001	E1797888	19-08-2019	19-08-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13090495-001

Datum analyse: 29-08-2019

Projectnummer: VBE190412

Projectnaam: VBE-190412

Monsteromschrijving: MMG02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	45	36	55
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	45		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	45	36	55
berekende bepalingsgrens	0.94		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	45.4192	36.3353	54.503
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24922	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	24922	g	
totaal gewicht voor drogen	28470	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7178	100	X						Plaat	5	8.2719	41.489		33.191	49.787	
4-8	3527	100	X						Plaat	5	0.7836	3.930		3.144	4.716	
2-4	1659	61.5														0.3
1-2	1347	20.4														0.4
0.5-1	1207	5.6														0.3
<0.5	10003															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 10

Analyseresultaten materiaal
(aantal pagina's: 6)

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M. van Dijk

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Oudenbosch
Uw projectnummer : VBE-190412
SYNLAB rapportnummer : 13090494, versienummer: 1

Rotterdam, 23-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project VBE-190412. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090494 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVG02 AVG02 AV G02 (0-50)
002	Asbestverdacht	AVG03 AVG03 AV G03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
Niet onderzocht materiaal	g		0	0
aangeleverd materiaal	g		22.64	121.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090494 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Monster beschrijvingen

- 001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).
- 002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.
M. van Dijk

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Oudenbosch
Projectnummer VBE-190412
Rapportnummer 13090494 - 1

Orderdatum 22-08-2019
Startdatum 22-08-2019
Rapportagedatum 23-08-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5249137	19-08-2019	19-08-2019	ALC299
002	P5249138	19-08-2019	19-08-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13090494-001

Datum analyse: 23-08-2019

Projectnummer: VBE190412

Monsteromschrijving: AVG02

Projectnaam: VBE-190412

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	2	22.6357	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.79	0.45	1.1
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					0.79 <0.1	0.5 <0.1	1.1 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13090494-002

Datum analyse: 23-08-2019

Projectnummer: VBE190412

Monsteromschrijving: AVG03

Projectnaam: VBE-190412

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	11	115.7486	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	14.5	11.6	17.4
Plaat	1	6.0878	Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	4.1	2.3	5.8
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.76	0.61	0.91
Totalen			Serpentijn			15	12	18
			Amfibool			4.1	2.3	5.8

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 11

Toetsingskader asbest
(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Projectnummer	VBE-50190412	
Locatie	Groene Woud 58 Oudenbosch	
dichtheid puin	1850	kg/m3
droge stof	87,5%	(bepaald in analysemonster)
percentage >20 mm	51,0%	

gat	G02
lengte gat (m)	0,33
breedte gat (m)	0,34
traject asbest (puinmonster) (m)	0,5
drooggewicht traject met asbest (kg)	90,811875
drooggewicht fractie >20 mm	46,314056
drooggewicht fractie <20 mm	44,497819
concentratie in analysemonster (mg/kg)	45
correctie grove fractie (mg/kg)	23
concentratie na correctie (mg/kg)	22
totaal chrysotiel (mg)	790
totaal amosiet (mg)	0
totaal crocidoliet (mg)	0
totaal serpentijn (mg/kg)	30,75
totaal amfibool (mg/kg)	0,00
gewogen asbest (mg/kg) #	31
conclusie	< norm

gat	-
lengte gat (m)	
breedte gat (m)	
traject asbest (puinmonster) (m)	
drooggewicht traject met asbest (kg)	
drooggewicht fractie >20 mm	
drooggewicht fractie <20 mm	
concentratie in analysemonster (mg/kg)	
correctie grove fractie (mg/kg)	
na correctie (mg/kg)	
totaal chrysotiel (mg)	
totaal amosiet (mg)	
totaal crocidoliet (mg)	
totaal serpentijn (mg/kg)	
totaal amfibool (mg/kg)	
gewogen asbest (mg/kg) #	
conclusie	



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Projectnummer	VBE-50190412			
Locatie	Groene Woud 58 Oudenbosch			
dichtheid grond	1800	kg/m3		
droge stof	84,3%	(bepaald in grondmonster)		
concentratie grondmonster (mg/kg)	chrysotiel	amosiet	crocidoliet	droge stof
MMG03	240	68	0	84,3%

gat	G03
lengte gat (m)	0,34
breedte gat (m)	0,34
traject asbest (grondmonster) (m)	0,5
drooggewicht traject met asbest (kg)	87,70572
totaal chrysotiel (mg)	15000
totaal amosiet (mg)	0
totaal crocidoliet (mg)	4100
totaal serpentijn (mg/kg)	411,03
totaal amfibool (mg/kg)	114,75
gewogen asbest (mg/kg) #	1558
conclusie	> norm

gat	
lengte gat (m)	
breedte gat (m)	
traject asbest (grondmonster) (m)	
drooggewicht traject met asbest (kg)	
totaal chrysotiel (mg)	
totaal amosiet (mg)	
totaal crocidoliet (mg)	
totaal serpentijn (mg/kg)	
totaal amfibool (mg/kg)	
gewogen asbest (mg/kg) #	
conclusie	