



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**VERKENNEND GRONDONDERZOEK
“DRUPPELLIJNEN”
OSSENDRECHTSEWEG 61 HOogerHEIDE**

Opdrachtgever : Helma Vastgoed B.V.
De Ambachten 31
4881XZ Zundert

Projectnummer : ASB-50220201
Kenmerk rapport: GB50220201.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 6 april 2022

Projectleider	Ing. M.M.J. Rademakers W.J.A. Buijs	par: 
(Mede)auteur	Ing. W.J.A. Buijs Ing. A.C.J. Oostvogels	par: 



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



SAMENVATTING

In opdracht van Helma Vastgoed B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2022 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar druppellijnen ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest en PCB ter plaatse van de aanwezige verdachte druppellijnen en op basis hiervan na te gaan of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijke belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart 2022.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen baksteen, grind en/of aardewerk aangetroffen. Verder zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Op het maaiveld en tijdens het graven van de gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

PCB

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen niet verontreinigd is met PCB.

Gesteld kan worden dat er geen PCB-houdende coating is toegepast op de aanwezige platen dan wel dat PCB niet is vrijgekomen.

Asbest

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen 1 en 2 asbest is aangetoond. Deze concentraties overschrijden de waarde voor nader onderzoek niet.

In de onderzochte bovengrond bij de druppellijn 3 is asbest tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is niet-hechtgebonden asbest aangetroffen, waardoor bij onzorgvuldige handelingen of betreding van de locatie asbestvezels vrij kunnen komen.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De gemeten asbestconcentratie bij druppellijn 3 geeft aanleiding voor nader onderzoek.

Advies

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren nabij druppellijn 3. De locatie dient niet of zo min mogelijk betreden te worden, teneinde geen besmetting van asbestvezels naar de omgeving kan plaatsvinden.

Verder wordt geadviseerd om sowieso geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij druppellijn 3 zonder instemming van het bevoegd gezag.

De aanwezige sterke verontreiniging met asbest dient te zijner tijd, na aanvullend onderzoek, verwijderd te worden. Hiertoe dient voorafgaand een melding gedaan te worden aan het bevoegd gezag.



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. Toekomstige situatie	7
2.7. Conclusie vooronderzoek	8
2.8. Onderzoeksstrategie	8
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	10
3.1. Inleiding	10
3.2. Veldwerkzaamheden	10
3.3. BRL SIKB 2000	10
3.4. Laboratoriumonderzoek	11
3.5. Bodemopbouw	11
3.6. Zintuiglijke waarnemingen	11
3.7. Toetsing	12
3.8. Grond	12
4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM	13
4.1. Inleiding	13
4.2. Veldwerkzaamheden	13
4.3. BRL SIKB 2000	13
4.4. Laboratoriumonderzoek	13
4.5. Bodemopbouw	14
4.6. Zintuiglijke waarnemingen	14
4.7. Toetsing	14
4.8. Grond	15
5. CONCLUSIES EN ADVIES	16
5.1. Conclusies	16
5.2. Advies	16
6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	17
6.1. Restrisico	17
6.2. Betrouwbaarheid	17

GERAADPLEEGDE BRONNEN



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : GB50220201.R001-0
Projectnummer : ASB-50220201

BIJLAGEN:

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met gaten
3. Profielbeschrijvingen gaten
4. Analyseresultaten grond
5. Toetsingskader grond
6. Foto's onderzoekslocatie



1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Helma Vastgoed B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in maart 2022 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar druppellijnen ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide.

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

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is in 2015 een bodemonderzoek. Uit de beoordeling van de OMWB blijkt dat een aanvullend inzicht in de bodemkwaliteit ter plaatse van de verdachte druppellijnen (asbest en PCB) gewenst is.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de concentratie asbest en PCB ter plaatse van de aanwezige verdachte druppellijnen en op basis hiervan na te gaan of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt mogelijke belemmeringen zijn voor de voorgenomen herontwikkeling.

Op basis van de verkregen informatie is voor het verkennend bodemonderzoek een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Norm 5740. Voor het verkennend onderzoek asbest in grond is de Nederlandse Norm 5707 gebruikt.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit, de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675) 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 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 wordt in hoofdstuk 3 het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek naar asbest in bodem besproken. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 6 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

Adresgegevens				Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide					
Kadastrale gegevens				Gemeente:		Sectie:		Nummer(s):	
				Woensdrecht		D		3923 en 3924 (ontstaan uit D3251)	
RD-coördinaten				X: 80977		Y: 381629			
Oppervlakte perceel				10975 m²					
Oppervlakte onderzoekslocatie				3 druppellijnen van elk 5-10 m²					
Eigendomssituatie				3923: Helma Vastgoed B.V.					
				3924: A.C. van Damme					

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie is gebleken dat de onderzoekslocatie sinds geruime tijd de huidige bestemming heeft. Op historische kaarten is rond 1900 op/nabij de onderzoekslocatie reeds bebouwing te zien (lintbebouwing langs de Ossendrechtseweg). Uit diverse bouwvergunningen blijkt dat de huidige bebouwing halverwege voorgaande eeuw ter plaatse is gerealiseerd.

Bij de gemeente Woensdrecht 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.

- vergunningen

In 1942 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een bakhuis. In 1951 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een woonhuis met landbouwschuur. In 1953 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een wagenhuis. In 1965 is een bouwvergunning verleend voor het bouwen van een overdekte melkplaats.

- asbest

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn. Wel zijn enkele opstallen opgericht met asbesthoudende daken, waardoor er bij verwerking van de platen ter plaatse van de onverharde druppellijnen asbest in de bodem terecht kan komen.

- 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. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX aanwezig. Er is een brand geweest, welke geblust zou zijn met blusschuim.



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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van het perceel is een boerderijwoning met diverse schuren gesitueerd.

Onderhavig onderzoek beperkt zich tot de delen van de locatie waar regenwater, afkomstig van asbesthoudende daken zonder dakgoot, op het onverharde terreindeel terecht kan komen. Het betreffen totaal 3 verdachte druppellijnen, waarbij 2 druppellijnen (1 en 2) grotendeels aanwezig zijn op perceel D 3924. Bij druppellijn 1 is het maaiveld onverhard en bij druppellijn is een tegelverharding aanwezig. Deze tegels zijn relatief recent gelegd.

Ter plaatse van druppellijn 3 (gelegen op perceel D3923) is het maaiveld onverhard.

2.4. Belendende percelen

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen met tuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Monseigneur Poelsstraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich een openbare weg (Monseigneur Poelsstraat);
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Ossendrechtseweg).

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- eerdere bodemonderzoeken locatie

In mei 2015 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest in halfverharding uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Ossendrechtseweg 61 te Hoogerheide. Geconcludeerd werd dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd was met lood. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was niet verontreinigd. Verder werd geconcludeerd dat in het puin van het toegangspad geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen. Voor een volledig inzicht in de resultaten van het onderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer VBE-50150302, kenmerk rapport RN50150302.R001-0 d.d. 7 juli 2015].

- 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. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens op de locatie nieuwbouw te realiseren.



2.7. 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, die niet eerder zijn onderzocht:

- A. Locatie druppellijn 1: bovengrond verdacht op asbest en PCB
- B. Locatie druppellijn 2: bovengrond verdacht op asbest en PCB
- C. Locatie druppellijn 3: bovengrond verdacht op asbest en PCB

2.8. Onderzoeksstrategie

Het uit te voeren asbestonderzoek in grond dient plaats te vinden volgens NEN5707:2017. Voor het verkennend onderzoek wordt aansluiting gezocht bij de NEN5740.

Fase 1

Maaiveldinspectie

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd worden door een deskundig asbestonderzoeker volgens 6.2 uit de NEN5707. De inspectie kan plaatsvinden onder de volgende weersomstandigheden:

- bij droog weer: geen regen (> 10 mm), hagel of sneeuw;
- bij daglicht (geen schemering);
- bij helder weer (geen mist); het zicht moet minimaal 100 meter bedragen.

Bij uitvoering van de veldinspectie dient rekening gehouden te worden met de inspectie-efficiëntie. Hieronder worden de richtpercentages voor grond gegevens, waarbij uitgegaan is van droog en helder weer en een deskundig onderzoeker.

Tabel 2.2. Inspectie efficiëntie

Type grond	Conditie toplaag	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90-100%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70-90%
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70-90%
	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50-70%

Bij de interpretatie van de gegevens dient rekening gehouden te worden met deze efficiëntie-percentages. Het percentage wordt vermeld in het rapport.



Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht. Mochten er bij de maaiveldinspectie asbestverdachte materialen worden aangetroffen, dan zal waar nodig nader onderzoek asbest plaatsvinden

Tabel 2.3 Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verhar- ding	Veldwerk		Aantal analyses Grond
			Gaten tot 0,3 m- mv van min. 0,3x0,3 m	Gaten doorzetten tot onverdachte grond (30-50 cm-mv)	
Druppellijn 1	NEN5707: 6.4.4	Onverhard	2	2	1 asbest NEN5898 1 PCB/H
Druppellijn 2	NEN5707: 6.4.4	Onverhard	2	2	1 asbest NEN5898 1 PCB/H
Druppellijn 3	NEN5707: 6.4.4	Onverhard	2	2	1 asbest NEN5898 1 PCB/H

De uit de gaten vrijkomende grond wordt over een zeefdek met maaswijdte van 20 mm gebracht. Het materiaal > 20 mm wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Uitgangspunt is dat na zeven alle asbestverdachte materialen > 20 mm zijn verwijderd.

De mengmonsters worden samengesteld uit grond, 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).



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 protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

3.2. 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 zijn, behoudens de reeds bekende druppellijnen, geen bijzonderheden aangetroffen.

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	09-03-2022	R.A.H.M. Frijters

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 is aangegeven in bijlage 2.

3.3. BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.



3.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. 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.

Tabel 3.2. Mengmonsters grond

Mengmonster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MMG01+G02	G01 (0 - 30) G02 (0 - 30)	Verificatie PCB in toplaag druppellijn	PCB incl. os
MMG03+G04	G03 (5 - 35) G04 (5 - 35)	Verificatie PCB in toplaag druppellijn	PCB incl. os
MMG05+G05	G05 (0 - 30) G06 (0 - 30)	Verificatie PCB in toplaag druppellijn	PCB incl. os

3.5. 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 3.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6. Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.4. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Boringnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen
G01	0 - 30	Sporen aardewerk
G02	0 - 30	Sporen baksteen
G03	5 - 35	Sporen baksteen, sporen grind
G04	5 - 35	Sporen baksteen, sporen grind
G05	0 - 30	Sporen grind
G06	0 - 30	Sporen grind



3.7. Toetsing

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 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.

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

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

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

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

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

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

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 5.

3.8. Grond

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

Tabel 3.5. Overschrijdingstabel grond

Mengmonster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I	
MMG01+G02	G01 (0 - 30) G02 (0 - 30)	-	-	-	Niet verontreinigd
MMG03+G04	G03 (5 - 35) G04 (5 - 35)	-	-	-	Niet verontreinigd
MMG05+G05	G05 (0 - 30) G06 (0 - 30)	-	-	-	Niet verontreinigd



4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

4.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5707 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2018 behorende bij de BRL SIKB 2000.

4.2. Veldwerkzaamheden

De gegevens van de uitvoering van het veldwerk is aangegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	09-03-2022	R.A.H.M. Frijters
Monsterneming van asbest in bodem	2018	09-03-2022	R.A.H.M. Frijters

Bij de maaiveldinspectie bleek dat bij één druppellijn een tegelverharding aanwezig is. Aangezien uit foto's van het onderzoek uit 2015 bleek dat op deze locatie destijds geen tegels aanwezig waren, is de locatie toch onderzocht.

Nadat de boringen zijn verricht met een edelmanboor zijn de gaten gegraven. Het opgegraven materiaal is gezeefd op 20 mm.

Het opgegraven 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.

4.3. BRL SIKB 2000

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

4.4. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie SGS Environmental Analytics B.V. 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 geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve zijn geen materiaalverzamelmonsters geanalyseerd.



- grond

Het laboratorium is verzocht mengmonsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 4.2.

Tabel 4.2. Mengmonsters grond

Mengmonster	Traject monster (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
MMGo1+Go2	Go1 (0 - 30) Go2 (0 - 30)	Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn	NEN5898
MMGo3+Go4	Go3 (5 - 35) Go4 (5 - 35)	Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn	NEN5898
MMGo5+Go5	Go5 (0 - 30) Go6 (0 - 30)	Bepalen asbestconcentratie in grond in druppellijn	NEN5898

4.5. 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 is beschreven in tabel 3.3.

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling enkele bijzonderheden aangetroffen, welke staan beschreven in tabel 3.4.

4.7. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentineasbestconcentratie 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 (serpentineasbestconcentratie 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 serpentineasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentine- 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 serpentineasbestconcentratie 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.



4.8. Grond

In onderstaande tabel is de gewogen asbestconcentratie weergegeven in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven en getoetst aan de betreffende norm.

Tabel 4.3. Overzicht van de gewogen concentraties (mg/kg)

Meng monster	Traject (m-mv)	A. Serpentin-asbest Chrysotiel	B. Amfibool-asbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMGo1+Go2	0-30	0,22	-	0,22	+
MMGo3+Go4	5-35	10	-	10,2	+
MMGo5+Go5	0-30	160	200	2185	+++

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)



5. CONCLUSIES EN ADVIES

5.1. Conclusies

Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen baksteen, grind en/of aardewerk aangetroffen. Verder zijn er geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Op het maaiveld en tijdens het graven van de gaten zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

PCB

Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen niet verontreinigd is met PCB.

Gesteld kan worden dat er geen PCB-houdende coating is toegepast op de aanwezige platen dan wel dat PCB niet is vrijgekomen.

Asbest

Geconcludeerd kan worden dat in de onderzochte bovengrond bij de druppellijnen 1 en 2 asbest is aangetoond. Deze concentraties overschrijden de waarde voor nader onderzoek niet.

In de onderzochte bovengrond bij de druppellijn 3 is asbest tot boven de interventiewaarde aangetroffen. Er is niet-hechtgebonden asbest aangetroffen, waardoor bij onzorgvuldige handelingen of betreding van de locatie asbestvezels vrij kunnen komen.

Toetsing hypothese

Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "verdachte locatie" geaccepteerd te worden. De gemeten asbestconcentratie bij druppellijn 3 geeft aanleiding voor nader onderzoek.

5.2. Advies

Geadviseerd wordt om een aanvullend onderzoek naar asbest uit te voeren nabij druppellijn 3. De locatie dient niet of zo min mogelijk betreden te worden, teneinde geen besmetting van asbestvezels naar de omgeving kan plaatsvinden.

Verder wordt geadviseerd om sowieso geen grondroerende werkzaamheden te verrichten nabij druppellijn 3 zonder instemming van het bevoegd gezag.

De aanwezige sterke verontreiniging met asbest dient te zijner tijd, na aanvullend onderzoek, verwijderd te worden. Hiertoe dient voorafgaand een melding gedaan te worden aan het bevoegd gezag.



6. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

6.1. Restrisico

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

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

Daarom dient bij de (graaf-, 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
- NEN5717:2017nl, december 2017
- BRL SIKB 2000: versie 6.0, 01-02-2018: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 6.0, 01-02-2018, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2018, versie 6.0, 01-02-2018, Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem
- Wijzigingsblad bij BRL SIKB 2000, versie 1, 28-03-2019
- 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.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

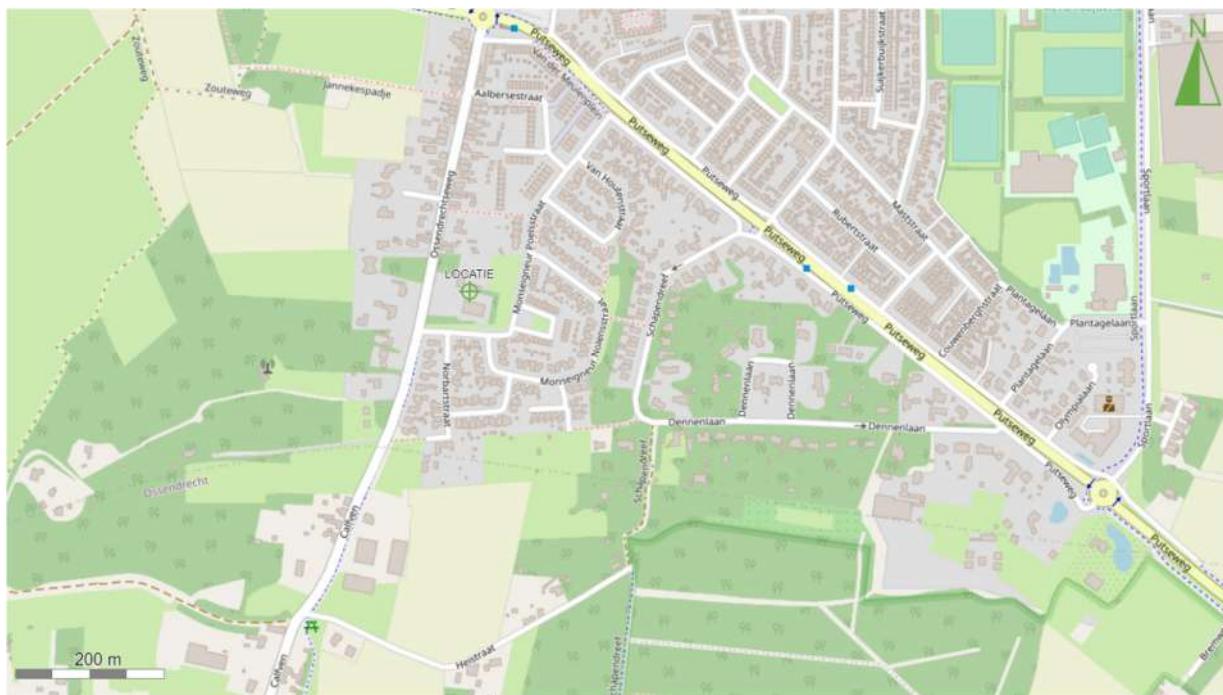
BIJLAGE 1

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)

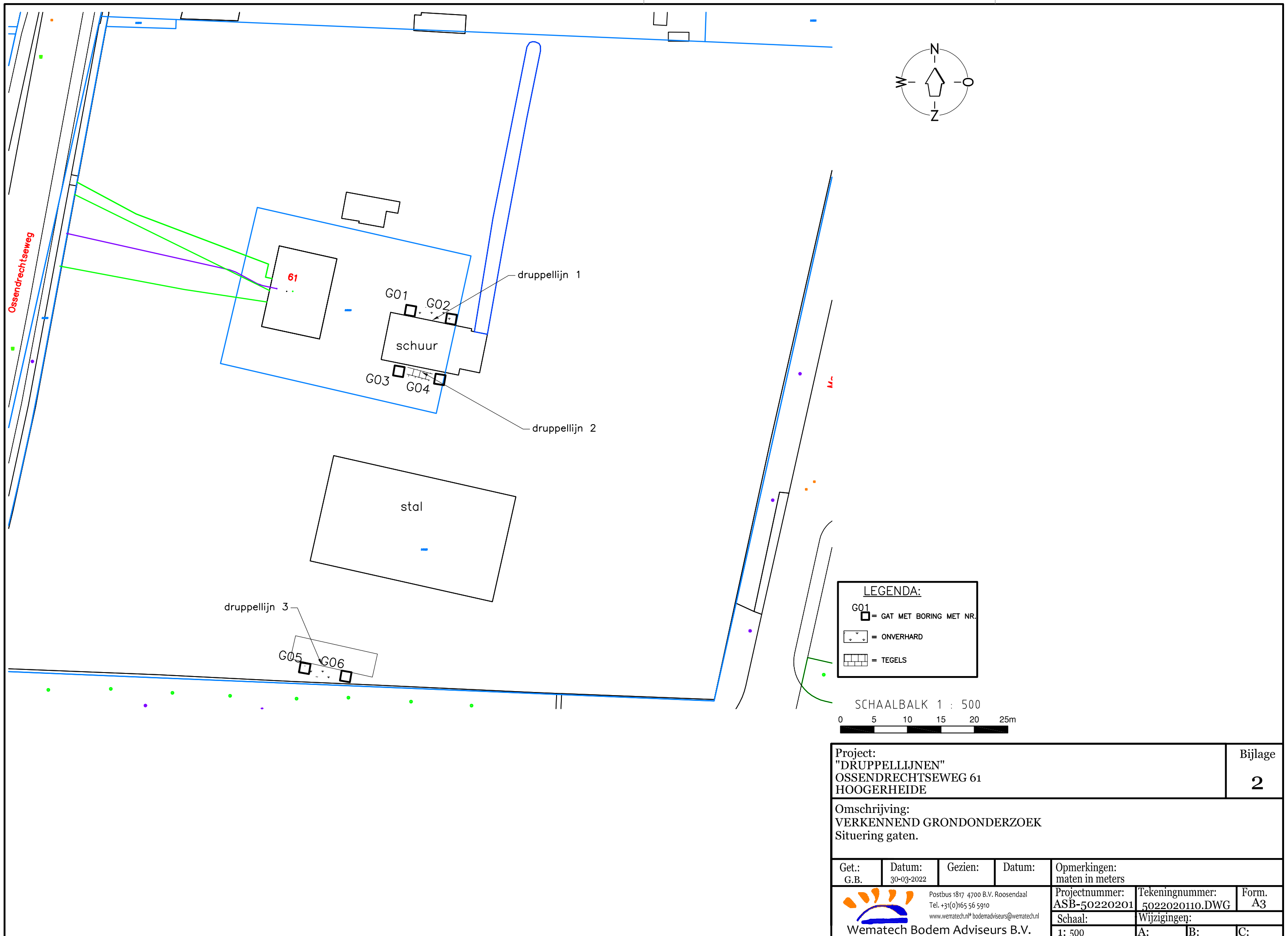


Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



BIJLAGE 2

Situatieschets met gaten *(aantal pagina's: 1)*





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 3

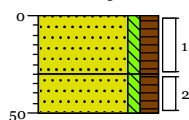
Profielbeschrijvingen gaten
(aantal pagina's: 3)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: Go1

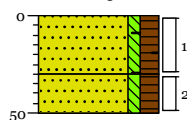
lengte: 0.31
breedte: 0.31



0	tuin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen aardewerk, sterk wortelhoudend, donker, Schep
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker, Edelmanboor

Gat: Go2

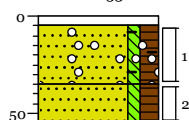
lengte: 0.32
breedte: 0.31



0	tuin
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen baksteen, donker, Schep
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker, Edelmanboor

Gat: Go3

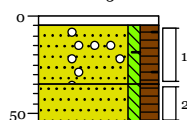
lengte: 0.32
breedte: 0.33



0	tegél
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker, Schep
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor

Gat: Go4

lengte: 0.32
breedte: 0.30



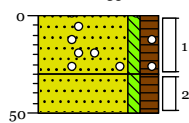
0	tegél
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, matig wortelhoudend, donker, Schep
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker, Edelmanboor



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Gat: G05

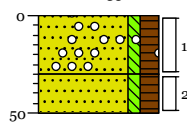
lengte: 0.34
breedte: 0.35



0	bosschage
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen grind, donker, Schep
30	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker, Edelmanboor
50	

Gat: G06

lengte: 0.33
breedte: 0.35



0	bosschage
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk wortelhoudend, sporen grind, donker, Schep
30	
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donker, Edelmanboor
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond *(aantal pagina's: 11)*

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hoogerheide
Uw projectnummer : ASB-220201
SGS rapportnummer : 13634697, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ASB-220201. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG01+02-1 MMG01+02 (0-30)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMG03+04-1 MMG03+04 (5-35)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMG05+06-1 MMG05+06 (0-30)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		13.80	13.90	13.32
in behandeling genomen gewicht	kg		13.80	13.90	13.32
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11421	12416	10937
droge stof	gew.-%		82.8	89.3	82.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.22	10	360
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.22	10	360
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.11	7.4	44
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.44	14	2300
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	0.22	10	160
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	200
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.96	n.v.t.	n.v.t.
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	0.216	10.2604	2185.1099

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Monster beschrijvingen

- 003 * Omdat er in het monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm, moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, vervolgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM worden gedaan. Dit is beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd.

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634697 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-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	E2069054	09-03-2022	09-03-2022	ALC291
002	E2069053	09-03-2022	09-03-2022	ALC291
003	E2069049	09-03-2022	09-03-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-001

Datum analyse:

11-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG01+02-1 MMG01+02 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.22	0.11	0.44
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.22	0.11	0.44
gemeten totaal asbestconcentratie	0.22	0.11	0.44
berekende bepalingsgrens	0.96		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.216	0.106	0.4437
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.216		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11421	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11421	g	
totaal gewicht voor drogen	13798	g	
droge stof	82.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	37	100														
4-8	34	100														
2-4	39	100	X						Bundels Chrysotiel	8	0.0008		0.056	0.042	0.070	
1-2	84	26.3	X						Bundels Chrysotiel	6	0.0006		0.160	0.064	0.374	
0.5-1	152	5.2														
<0.5	11075															1

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-002

Datum analyse:

11-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG03+04-1 MMG03+04 (5-35)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	10	7.4	14
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	10	7.4	14
gemeten totaal asbestconcentratie	10	7.4	14
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	10.2604	7.4481	13.6729
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	10.2604		

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12416	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12416	g	
totaal gewicht voor drogen	13901	g	
droge stof	89.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

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	72	100														
4-8	93	100	X						Isolatie	1	0.0426		2.745	2.059	3.431	
2-4	81	100	X						Isolatie	13	0.1064		6.856	5.142	8.570	
1-2	110	25.1	X						Isolatie	15	0.0015		0.386	0.194	0.717	
0.5-1	207	7.0	X						Isolatie	3	0.0003		0.274	0.054	0.956	
<0.5	11853															

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.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13634697-003

Datum analyse:

16-03-2022

Projectnummer:

ASB220201

Projectnaam:

ASB-220201

Monsteromschrijving: MMG05+06-1 MMG05+06 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	160	7.2	1100
gemeten amfibool-asbestconcentratie	200	37	1200
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	360	44	2300
gemeten totaal asbestconcentratie	360	44	2300
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2185.1099	373.5581	13133.4861
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2185.1099		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10937	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10937	g	
totaal gewicht voor drogen	13323	g	
droge stof	82.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Grond met bundels	niet hechtgebonden	0.1-2	-	0.1-2	-	-	-
Sputasbest	niet hechtgebonden	-	-	60-100	-	-	-
Verwerde asbestboard	niet hechtgebonden	10-15	-	5-10	-	-	-

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	7	100			X				Sputasbest	20	0.002		0.146	0.110	0.183	
4-8	27	100	X	X					Verwerde asbestboard	4	0.0849		1.553	0.776	2.329	
4-8	27	100			X				Sputasbest	15	0.5488		40.143	30.107	50.178	
2-4	39	100	X	X					Grond met bundels	1	38.5400		74.000	7.048	140.953	
1-2	56	42.4	X	X					Grond met bundels	1	23.8200		107.755	4.504	745.344	
0.5-1	73	7.3	X	X					Grond met bundels	1	5.3400		141.050	1.288	1407.72	
<0.5	10736															

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

bundels Chrysotiel	2
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	2
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.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Hoogerheide
Uw projectnummer : ASB-220201
SGS rapportnummer : 13634699, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-03-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project ASB-220201. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG01+G02 G01 (0-30) G02 (0-30)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMG03+G04 G03 (5-35) G04 (5-35)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMG05+G06 G05 (0-30) G06 (0-30)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	87.1	90.7	80.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	3.0	8.0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾³⁾	<1 ¹⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	1.1 ¹⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	<1 ¹⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	5.3 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Voetnoten

- 1 Het monster is als asbestverdacht gekenmerkt. Om deze reden is het monster niet vermalen, maar veldvochtig in tweevoud geanalyseerd. Het resultaat betreft het gemiddelde van de twee duploresultaten.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De verhouding tussen de duplo meetwaarden is groter dan een factor 2.5

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

W.J.A. Buijs

Projectnaam Hoogerheide

Projectnummer ASB-220201

Rapportnummer 13634699 - 1

Orderdatum 09-03-2022

Startdatum 09-03-2022

Rapportagedatum 16-03-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3000
aard van de artefacten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
PCB 28	Asbestverdachte grond AS3000	AS3010-8
PCB 52	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 101	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 118	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 138	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 153	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
PCB 180	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9736567	09-03-2022	09-03-2022	ALC201
001	Y9736563	09-03-2022	09-03-2022	ALC201
002	Y9736566	09-03-2022	09-03-2022	ALC201
002	Y9665729	09-03-2022	09-03-2022	ALC201
003	Y9665733	09-03-2022	09-03-2022	ALC201
003	Y9665725	09-03-2022	09-03-2022	ALC201

Paraaf :





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 5

Toetsingskader grond
(aantal pagina's: 5)



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: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201
Projectnaam Hoogerheide
Monsteromschrijving MMG01+G02 G01 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-1
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	87.1	87.1			--					
gewicht artefacten	g	<1				--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			--					
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.46			--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.46			--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	10.2		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13634699-001
Monsteromschrijving MMG01+G02 G01 (0-30) G02 (0-30)



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: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201
Projectnaam Hoogerheide
Monsteromschrijving MMG03+G04 G03 (5-35)
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-2
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	90.7	90.7		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.33		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.33		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13634699-002
Monsteromschrijving MMG03+G04 G03 (5-35) G04 (5-35)



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: 01-04-2022 - 11:57)

Projectcode ASB-220201
Projectnaam Hoogerheide
Monsteromschrijving MMG05+G06 G05 (0-30)
Monstersoort en bodemtype Asbestverdachte grond AS3000-3
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.8	80.8		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8		--						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	0.875		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	0.875		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	0.875		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	0.875		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	0.875		--	-					
PCB 153	ug/kg	1.1	1.38		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	0.875		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	6.62	6.62		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13634699-003
Monsteromschrijving MMG05+G06 G05 (0-30) G06 (0-30)



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	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS 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
<=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 SGS 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 SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS 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
---------	---------	----	----	-----	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
--------------------------	-------	----	----	-----	------

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 2)



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

