



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN
ASBESTONDERZOEK IN GROND
"HEIDESTRAAT ONG."
PUTTE**

Opdrachtgever : Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V.
Postbus 183
4630 AD Hoogerheide

Projectnummer : 50230537-VBE
Kenmerk rapport: 50230537.R001-0
Status rapport: Definitief
Datum: 7 november 2023

Projectleider	D.A.L. Schuurbijs	par: 
(Mede)auteur	D.A.L. Schuurbijs Ing. H.B.C. Jansen MSc	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 Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in september en oktober 2023 een gecombineerd verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in grond uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Heidestraat ong. te Putte.

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 bouwplannen.

Het veldwerk is uitgevoerd in september en oktober 2023. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van boring 03 en 05 in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen aangetroffen. Tijdens maaiveldverkenning van het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van het maaiveld op diverse locaties asbesthoudende plaatjes aangetroffen. Ter plaatse van gat G01 en G02 zijn in het traject 0-30 cm-mv sporen baksteen en sporen stenen aangetroffen. Ter plaatse van gat G03 en G08 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen en sporen glas aangetroffen. Ter plaatse van gat G04 zijn sporen baksteen aangetroffen in het traject 0-50 cm-mv. Ter plaatse van gat G05 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen aardewerk en sporen metaal aangetroffen. Ter plaatse van gat G06 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen en sporen beton aangetroffen. Ter plaatse van gat G07 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen glas en sporen beton aangetroffen. Ter plaatse van gat G09 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen glas en sporen aardewerk aangetroffen.

Verkennend bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond indicatief voldoet aan de klasse achtergrondwaarde.

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

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 en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.



Onderzoek asbest in grond

Druppellijn

Ter plaatse van de druppellijn is in de grond asbest aangetoond. Het gemeten gehalte asbest (2,5 mg/kg ds) blijft ruim onder de waarde voor nader onderzoek (= 50 mg/kg).

Perceel

Geconcludeerd kan worden dat er plaatse van het overige perceel zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten van het asbest in bodemonderzoek, waarin in de onderzochte grond geen asbest is aangetoond, worden de aangetroffen plaatjes asbest op het maaiveld als zwerfasbest beschouwd welke door onduidelijke oorzaak ter plaatse van het perceel terecht gekomen.

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 geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. Wel dient rekening gehouden te worden met het restrisico op het aantreffen van thans niet aangetroffen asbest.

Advies

Geadviseerd wordt om het terrein door een daartoe aangewezen persoon/instantie na te lopen en middels handpicking het op het maaiveld (eventueel) nog aanwezige asbestverdacht materiaal te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker.

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

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

INHOUDSOPGAVE:

	Blz.
SAMENVATTING	
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	6
1.2. Opbouw rapportage	6
2. VOORONDERZOEK	7
2.1. Locatiegegevens	7
2.2. Historie	7
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	8
2.4. Belendende percelen	8
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	8
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	9
2.7. Geo(hydro)logie	10
2.8. Toekomstige situatie	10
2.9. Conclusie vooronderzoek	10
2.10. Onderzoeksstrategie	11
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Veldwerkzaamheden	13
3.3. BRL SIKB 2000	13
3.4. Laboratoriumonderzoek	14
3.5. Bodemopbouw	14
3.6. Zintuiglijke waarnemingen	15
3.7. Veldmetingen	15
3.8. Toetsing	15
3.8.1. Wet bodembescherming	15
3.8.2. Besluit bodemkwaliteit	16
3.9. Grond	17
3.10. Grondwater	17
4. VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM	18
4.1. Inleiding	18
4.2. Veldwerkzaamheden	18
4.3. BRL SIKB 2000	18
4.4. Laboratoriumonderzoek	19
4.5. Bodemopbouw	19
4.6. Zintuiglijke waarnemingen	20
4.7. Toetsing	20
4.8. Materiaal	21
4.9. Grond	21
5. BESPREKING RESULTATEN	22
5.1. Zintuiglijke waarnemingen	22
5.2. Grond	22
5.3. Grondwater	22

6. CONCLUSIES EN ADVIES	23
6.1. Conclusies	23
6.2. Advies	24
7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	25
7.1. Restrisico	25
7.2. Betrouwbaarheid	25

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN:

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

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in september en oktober 2023 een gecombineerd verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in bodem uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Heidestraat ong. te Putte.

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

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

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

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de Nederlandse Normen 5740 en 5707. Deze normen beschrijven de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij uitvoering van een verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging (inclusief asbest).

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 kwaliteitsborgingsysteem 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 wordt in hoofdstuk 3 het verkennend bodemonderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek naar asbest in bodem besproken. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek 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

Adresgegevens	Heidestraat ong. te Putte		
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Putte	B	3308 en 3614
RD-coördinaten	X: 85670	Y: 375578	
Totale oppervlakte percelen	1.418 m ²		
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.418 m ²		
Eigendomssituatie	De heer A.C.F. van der Venne		

2.2. Historie

- gebruik

Uit verkregen informatie van Topotijdreis is gebleken dat de onderzoeklocatie sinds geruime tijd in gebruik is als paardenweide. Daarvoor had de locatie aan agrarische/natuur bestemming. Omstreeks 2008 wordt de stal op het noordwestelijk deel van het terrein op de luchtfoto's weergegeven.

Bij de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant 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.

- 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 danwel heeft er een brand gewoed, 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.

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

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

2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Het perceel is in gebruik al paardeweide. Op het noordoostelijk deel van de locatie is een kleine stal gesitueerd met golfplaten en deugdelijke goot die afwatert in een IBC-container. De onderzoekslocatie behelst het gehele perceel en is volledig onverhard. Niet bekend is of op het schuurtje altijd een onverdacht dak heeft gezeten of dat deze later inclusief goot is vervangen.

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 een braakliggend terrein ;
- aan de oostzijde bevindt zich de openbare weg (Heidestraat);
- aan de zuidzijde bevindt zich de openbare weg (Heidestraat);
- aan de westzijde bevinden zich woningen en tuin.

2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

- *eerdere bodemonderzoeken locatie*

In november en december 2016 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van kadastrale percelen B3308 en B3614 aan de Heidestraat ong. te Putte. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met cadmium en koper. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met cadmium en nikkel en sterk verontreinigd met zink. Herbemonstering van het grondwater bevestigde deze sterke verontreiniging. Verwacht werd dat het hier een van nature verhoogd achtergrondgehalte betreft. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50160584, kenmerk rapport:EO50160584.R001-0, d.d. 19 december 2016].

- eerdere bodemonderzoeken omgeving

In februari 2017 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Heidestraat 16 te Putte. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling bij boring 05 en 06 sporen baksteen en puin aangetroffen in het traject 0-50 cm-mv. Bij boring 07 zijn in het traject 150-200 cm-mv laagjes baksteen en puin aangetroffen. Niet bekend is wat de oorzaak is van deze laagjes (iets meer dan sporen) baksteen en puin in de ondergrond nabij boring 07. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met lood en kwik. De ondergrond was niet verontreinigd en het grondwater was licht verontreinigd met cadmium, kobalt, nikkel en zink. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50170132, kenmerk rapport:EO50170132.R001-1, d.d. 27 februari 2017].

In mei 2022 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. ter plaatse van het direct ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie liggende perceel aan de Heidestraat ong. een verkennend bodemonderzoek verricht. Geconcludeerd werd dat de bovengrond licht verontreinigd was met lood. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met zink. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBB-50220290, kenmerk rapport: EJ50220290R001-0, d.d. 17 mei 2022].

- 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 achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse 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 25 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 13 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatienaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot-3	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag en watervoerend pakket
3-5	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
5-25	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
0-50	Matig humeus matig siltig matig fijn zand
50-100	Matig siltig matig fijn zand
100-200	Zwak siltig matig fijn zand

Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is westelijk tot zuidwestelijk gericht.

Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 3 m-mv te verwachten.

Grondwateronttrekkingen

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 ter plaatse van het perceel nieuwbouwplannen te realiseren.

2.9. Conclusie vooronderzoek

Er is op basis van het vooronderzoek voldoende informatie verkregen om te concluderen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging te verwachten is.

De locatie is reeds eerder onderzocht en daarna enkel in gebruik geweest als paardeweide. In overleg met de opdrachtgever is er daarom gekozen voor enkel een actualisering van de kwaliteit van de bovengrond (meest verdachte laag) en het grondwater.

Naar aanleiding van het aantreffen van een (voormalige) druppellijn en asbestverdachte plaatjes op het maaiveld zal de grond aanvullend ook op asbest worden onderzocht.

2.10. Onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek

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

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verhar- ding	Veldwerk	Aantal analyses	
				Grond	Grondwater#
Perceel (1.418 m ²)	NEN5740: Afgeleid ONV-NL	Onverhard	8 boringen tot 0,5 m-mv	1 standaardpakket bg	1 standaardpakket

De bestaande peilbuis uit voorgaand onderzoek wordt gebruikt voor onderhavig onderzoek

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, toluene, 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.

Onderzoek asbest in bodem

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 2.5. 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.

Fase 2

Na uitvoering van de maaiveldinspectie worden het onderstaande onderzoek verricht.

Tabel 2.6. Overzicht onderzoeksstrategie

Deellocatie	Norm: strategie	Verharding	Veldwerk	Aantal analyses
Druppellijn (5 m ²)	NEN5707: 6.4.2	Onverhard	2 Gaten van min. 0,3x0,3 m tot 0,3 m-mv	1 asbest in grond (NEN5898)
Gehele terrein (1.418 m ²)	NEN5707: 6.4.2	Onverhard	7 Gaten van min. 0,3x0,3 m tot 0,5 m-mv	2 asbest in grond (NEN5898)

De uit de gaten vrijkomende grond wordt gezeefd over een (mobiele) zeef 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 de gezeefde grond (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 de protocollen 2001 en 2002 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.).

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	19-09-2023	J.F.J.L. van Overveld
Voorpompen bestaande peilbuis	2002	19-09-2023	J.F.J.L. van Overveld
Bemonsteren bestaande peilbuis (inclusief veldmetingen grondwater)	2002	28-09-2023	C.A.L. Mol

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.

3.3. BRL SIKB 2000

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

3.4. Laboratoriumonderzoek

Milieuhygiënisch onderzoek

De verzamelde grond- en grondwatermonsters 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 monsters samen te stellen en te analyseren volgens tabel 3.2. Het analysecertificaat van de analysemonsters is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.2. Analysemonsters grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket
MM01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	Algemene kwaliteit bovengrond	Standaardpakket incl. lu/os
MMPCB	G01 (0-30) G02 (0-30)	Bepalen gehalte PCB in grond (bouwvoor) ter plaatse van druppellijn	PCB/H

- 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
Pb 01	320-420	Algemene kwaliteit grondwater	Standaardpakket

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 3.4. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-100	Matig humeus zwak siltig matig fijn zand
100-130	Zwak siltig zeer fijn zand
130-180	Laagjes zand sterk zandig leem
180-200	Sterk humeus sterk zandig leem

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.6. 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

3.7. 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 (µS/cm)	Troebelheid (FNU)
Pb 01	320-420	290	5,9	290	17,5

3.8. Toetsing

3.8.1. Wet bodembescherming

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

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

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

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

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

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

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

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

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

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

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

3.8.2. Besluit bodemkwaliteit

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

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

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

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

Tabel 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 7.

3.9. Grond

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

Tabel 3.8. Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Parameters			Conclusie Wbb	Conclusie Bbk	
		> AW en ≤ index 0,5	> index 0,5 en ≤ I	> I		Toepassing	Ontvangende bodem
MM01	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	Lood en PAK	-	-	Niet verontreinigd	AW	AW
MMPCB	G01 (0-30) G02 (0-30)	-	-	-	Niet verontreinigd	n.v.t.	n.v.t.

Toelichting op de tabel:

- AW X (gem) is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (achtergrondwaarde grond)
- WO X (gem) is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de max. waarde van de klasse wonen (klasse wonen grond)
- IN X (gem) is groter dan max. waarde van de klasse wonen en kleiner dan max. waarde van de klasse industrie (klasse industrie grond)
- NT X (gem) is groter dan de max. waarde van de klasse industrie danwel de interventiewaarde (niet toepasbare grond)

3.10. 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	
Pb 071	320-420	Som xylenen	-	-	Licht 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 5.1.

Tabel 4.1. Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en veldwerkers

Omschrijving	Protocol	Datum	Erkende veldwerker(s)
Maaiveldinspectie	2018	29-09-2023	C.A.L. Mol
		23-10-2023	J.F.J.L. van Overveld
Monsterneming van asbest in bodem	2018	29-09-2023	C.A.L. Mol
		23-10-2023	J.F.J.L. van Overveld

Het opgegraven materiaal is gezeefd op 20 mm. Vervolgens is het bemonsterde deel van het materiaal gezeefd over een zeef met maaswijdte 20 mm.

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

De profielen van de gaten zijn beschreven en vrijkomend 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 grond- en materiaalmonsters 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. De analysecertificaten van de uitgevoerde analyses is opgenomen in bijlage 4.

- materiaal

Tijdens het onderhavig onderzoek is op verscheidene plaatsen op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Derhalve is onderstaand representatief materiaalmonster geanalyseerd.

Tabel 4.2. Materiaal verzamelmonsters

Omschrijving	Herkomst/locatie aantreffen	Analysepakket
Asbestverdachte plaat	Maaiveld	NEN5896 incl. gewichten

- grond

Het laboratorium is verzocht monsters van de meest verdachte laag te analyseren volgens tabel 5.3.

Tabel 4.3. Analysemonsters grond

Mengmonster	Deelmonsters met traject (cm-mv)	Motivatie	Analysepakket
MMG01-02	G01 (0-30) G02 (0-30)	Bepalen asbestgehalte ter plaatse van druppellijn	NEN5898
MMG03+08+09	G03 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50)	Bepalen gehalte asbest in bovengrond	NEN5898
MMG04tm07	G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G07 (0-50)	Bepalen gehalte asbest in bovengrond	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 wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 4.4. Globale beschrijving bodemopbouw

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

4.6. Zintuiglijke waarnemingen

Bij het graven van de gaten zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

Tabel 4.5. Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

Gatnummer	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden/afwijkingen	Asbestverdacht materiaal waargenomen
G01	0-30	Sporen baksteen, sporen stenen	Nee
G02	0-30	Sporen baksteen, sporen stenen	Nee
G03	0-50	Sporen baksteen, sporen glas	Nee
G04	0-50	Sporen baksteen	Nee
G05	0-50	Sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metaal	Nee
G06	0-50	Sporen baksteen, sporen beton	Nee
G07	0-50	Sporen baksteen, sporen glas, sporen beton	Nee
G08	0-50	Sporen baksteen, sporen glas	Nee
G09	0-50	Sporen baksteen, sporen glas, sporen aardewerk	Nee

4.7. Toetsing

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest in de (water)bodem is gesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie 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 (serpentijnasbestconcentratie 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 serpentijnasbest en amfiboolasbest, worden de concentraties serpentijn- 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 serpentijnasbestconcentratie 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. 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 4.6. Overzicht analyseresultaten representatief materiaalmonster op maaiveld aangetroffen

Omschrijving	Traject (m-mv)	Aantal stuks	Gewicht (gram)	Massa % in monster Soort	Hecht-gebonden
AV-1	0-0,01	1	28,8	10-15 % Chrysotiel	Goed

4.9. Grond

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

Tabel 4.7. Overzicht van de berekende gewogen concentraties (mg/kg)

Analyse-monster	Deelmonster met traject (cm-mv)	A. Serpentiñasbest Chrysotiel	B. Amfiboolasbest Amosiet+ Crocidoliet	Toetsingswaarde (A+10*B)	Toetsing
MMG01-02	G01 (0-30) G02 (0-30)	2,46	<2	2,5	+
MMG03+08+09	G03 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50)	<2	<2	<2	-
MMG04tm07	G04 (0-50) G05 (0-50) G06 (0-50) G07 (0-50)	<2	<2	<2	-

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. BESPREKING RESULTATEN

5.1. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling ter plaatse van boring 03 en 05 in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen aangetroffen. Tijdens maaiveldverkenning van het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van het maaiveld op diverse locaties asbesthoudende plaatjes aangetroffen.

Ter plaatse van gat G01 en G02 zijn in het traject 0-30 cm-mv sporen baksteen en sporen stenen aangetroffen. Ter plaatse van gat G03 en G08 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen en sporen glas aangetroffen. Ter plaatse van gat G04 zijn sporen baksteen aangetroffen in het traject 0-50 cm-mv. Ter plaatse van gat G05 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen aardewerk en sporen metaal aangetroffen. Ter plaatse van gat G06 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen en sporen beton aangetroffen. Ter plaatse van gat G07 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen glas en sporen beton aangetroffen. Ter plaatse van gat G09 zijn in het traject 0-50 cm-mv sporen baksteen, sporen glas en sporen aardewerk aangetroffen.

5.2. Grond

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten lood en PAK aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor deze verhoogde gehalten.

Asbest in grond

Druppellijn

Ter plaatse van de druppellijn is in het geanalyseerde mengmonster MMG01-02 asbest aangetoond. Het gemeten gehalte asbest (2,5 mg/kg ds) blijft ruim onder de waarde voor nader onderzoek (= 50 mg/kg).

De meest verdachte bodemlaag is niet verontreinigd met PCB.

Perceel

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van het perceel in beide mengmonsters, MMG03+08+09 en MMG04tm07, zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

5.3. Grondwater

In het grondwatermonster is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Aangenomen mag worden dat het aangetroffen licht verhoogd gehalte in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er is geen bron van verontreiniging aan te wijzen voor dit verhoogd gehalte.

6. CONCLUSIES EN ADVIES

6.1. Conclusies

Verkennd bodemonderzoek

Wet bodembescherming

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK.

Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Besluit bodemkwaliteit

Geconcludeerd kan worden dat de bovengrond indicatief voldoet aan de klasse achtergrondwaarde.

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

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 en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren.

Onderzoek asbest in grond

Druppellijn

Ter plaatse van de druppellijn is in de grond asbest aangetoond. Het gemeten gehalte asbest (2,5 mg/kg ds) blijft ruim onder de waarde voor nader onderzoek (= 50 mg/kg).

Perceel

Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van het overige perceel zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

Naar aanleiding van de ontvangen resultaten van het asbest in bodemonderzoek, waarin in de onderzochte grond geen asbest is aangetoond, worden de aangetroffen plaatjes asbest op het maaiveld als zwerfasbest beschouwd en door onduidelijke oorzaak ter plaatse van het perceel terecht gekomen.

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 geen gebruiksbependingen hoeven te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. Wel dient rekening gehouden te worden met het restrisico op het aantreffen van thans niet aangetroffen asbest.

6.2. Advies

Geadviseerd wordt om het terrein door een daartoe aangewezen persoon/instantie na te lopen en middels handpicking het op het maaiveld (eventueel) nog aanwezige asbestverdacht materiaal te verwijderen en af te voeren naar een erkend verwerker.

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

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

7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

7.1. Restrisico

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

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

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

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

7.2. Betrouwbaarheid

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

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

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

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

GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5740:2009nl, januari 2009
- NEN5740:2009/A1:2016
- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- NEN5720:2017nl, december 2017
- NEN5897+C2nl, 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 2002, versie 6.0, 01-02-2018, Het nemen van grondwatermonsters
- 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.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
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

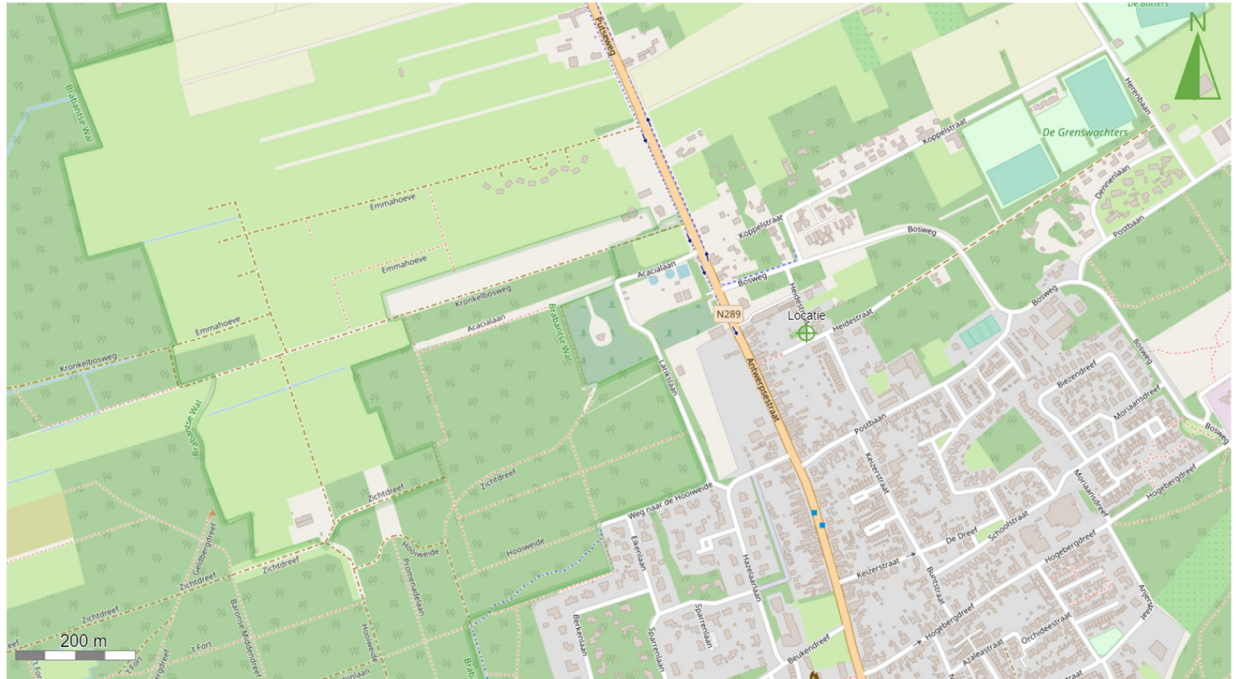


wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 1

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

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)



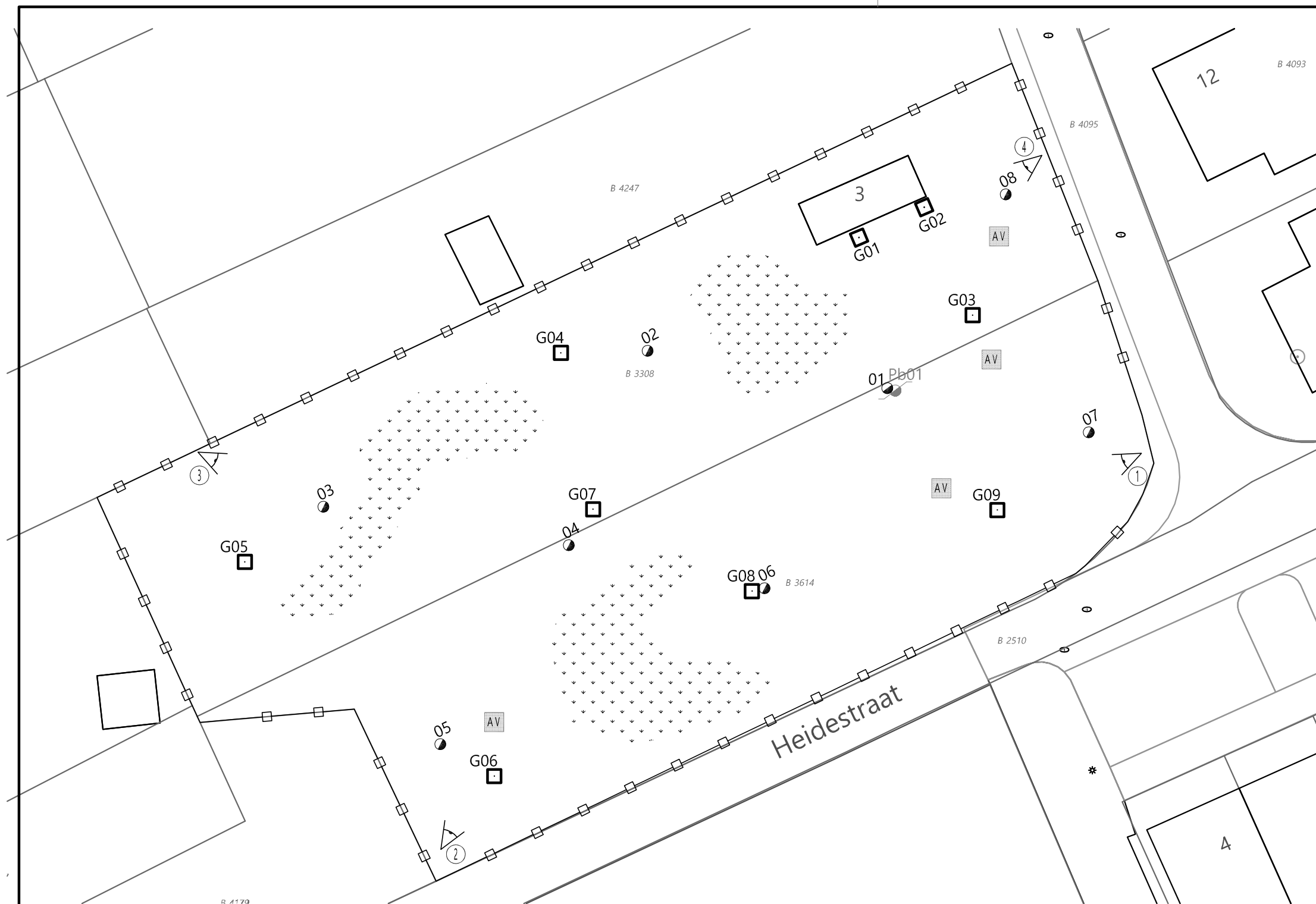
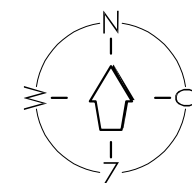
Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)



BIJLAGE 2

Situatieschets met boringen, gaten en peilbuis

(aantal pagina's: 1)



LEGENDA:

- ⁰⁶ = BORING MET NR.
- Pb 01 = BESTAANDE PEILBUIJS MET NR.
- G03 = GAT MET NR.
- ▮ = ONVERHARD
- AV = AV MATERIAAL OP MAAVELD
- ① = STAND FOTO MET NUMMER
- = GRENS LOCATIE



Project: "HEIDESTRAAT ONG." PUTTE			Bijlage 2		
Omschrijving: VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situering boringen, gaten, peilbuis en fotostanden.					
 wematech bodem adviseurs b.v. Windmolen 23 4751 VM Oud Gastel T +31 (0)165 565910 E bodemadviseurs@wematech.nl I www.wematech.nl		Get.: R.R.	Datum: 23-10-2023	Opmerkingen: maten in meters	
		Projectnummer: 50230537-VBB	Tekeningnummer: 5023053710.DWG	Form. A3	
		SCHAAL : 1: 250	Wijzigingen:		
		A:	B:	C:	



wematech
bodem adviseurs b.v.

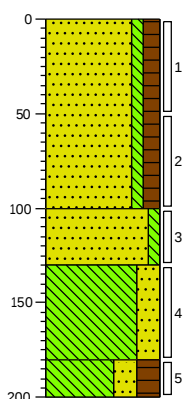
BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen grondboringen en gaten

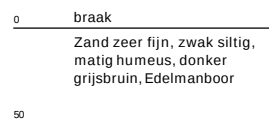
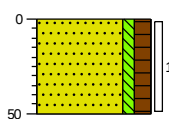
(aantal pagina's: 3)



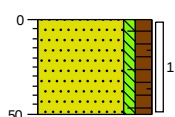
Boring: 01



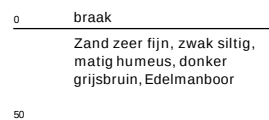
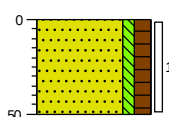
Boring: 02



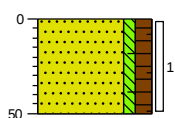
Boring: 03



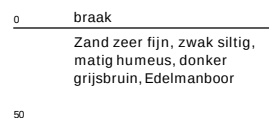
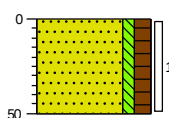
Boring: 04



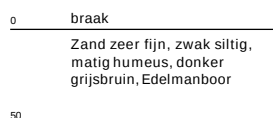
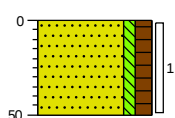
Boring: 05



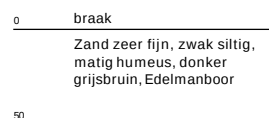
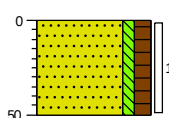
Boring: 06



Boring: 07



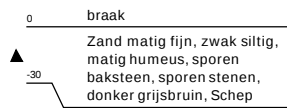
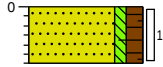
Boring: 08





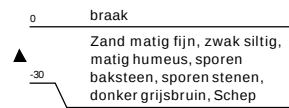
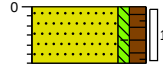
Gat: G01

lengte: 0,31
breedte: 0,31



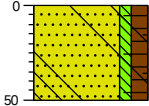
Gat: G02

lengte: 0,32
breedte: 0,31



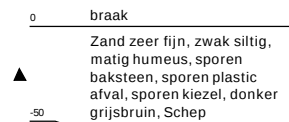
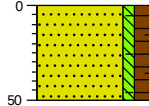
Gat: G03

lengte: 30,00
breedte: 30,00



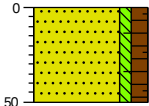
Gat: G04

lengte: 31,00
breedte: 30,00



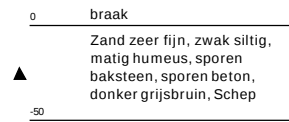
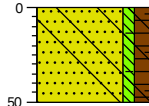
Gat: G05

lengte: 30,00
breedte: 30,00



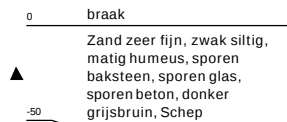
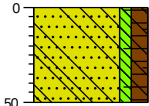
Gat: G06

lengte: 30,00
breedte: 30,00



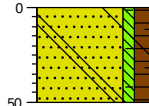
Gat: G07

lengte: 30,00
breedte: 30,00



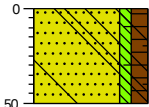
Gat: G08

lengte: 31,00
breedte: 30,00



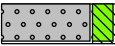
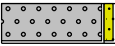
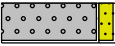
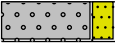
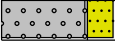
Gat: G09

lengte: 32,00
breedte: 30,00

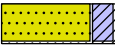
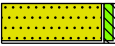
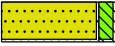
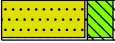


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

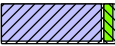
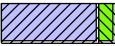
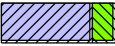
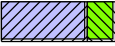
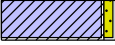
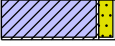
zand

-  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

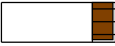
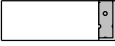
klei

-  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: 24)*

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13941596, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

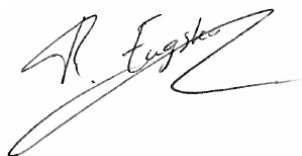
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941596 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 26-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)			
Analyse	Eenheid	Q	001		
monster voorbehandeling		S	Ja		
droge stof	gew.-%	S	89.5		
gewicht artefacten	g	S	<1		
aard van de artefacten	-	S	geen		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6		
METALEN					
barium	mg/kgds	S	21		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2		
kobalt	mg/kgds	S	<1.5		
koper	mg/kgds	S	10		
kwik	mg/kgds	S	0.06		
lood	mg/kgds	S	36		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	<3		
zink	mg/kgds	S	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.10		
antraceen	mg/kgds	S	0.04		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.48		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25		
chryseen	mg/kgds	S	0.22		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.817 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	1.0		
PCB 180	µg/kgds	S	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾		

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941596 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 26-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM01	01 (0-50)	02 (0-50)	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
Analyse	Eenheid	Q	001		
fractie C10-C12	mg/kgds		<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		

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

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941596 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 26-09-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941596 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 26-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0733769	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733751	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733756	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733752	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733749	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733721	19-09-2023	19-09-2023	ALC201
001	O0733781	19-09-2023	19-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941596 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 26-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0733750	19-09-2023	19-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13947626, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

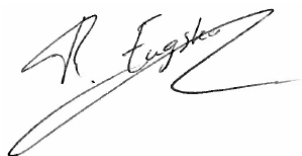
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947626 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMPCB G01 (0-30) G02 (0-30)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	88.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
PCB 153	µg/kgds	S	1.1 ¹⁾	
PCB 180	µg/kgds	S	<1 ¹⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ²⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947626 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

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.

Paraaf : 

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947626 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

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	O0733285	28-09-2023	28-09-2023	ALC201
001	O0733315	28-09-2023	28-09-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13941597, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

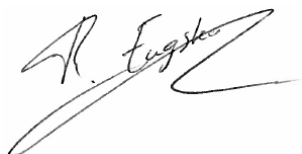
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

Blad 2 van 5

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941597 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 21-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AV-1 AV (0-1)

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal g 0

aangeleverd materiaal g 28.84

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten - Q zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941597 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 21-09-2023

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 %).

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 :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13941597 - 1

Orderdatum 19-09-2023

Startdatum 19-09-2023

Rapportagedatum 21-09-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5305290	19-09-2023	19-09-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13941597-001

Datum analyse: 20-09-2023

Projectnummer: 50230537VBB

Monsteromschrijving: AV-1 AV (0-1)

Projectnaam: 50230537-VBB

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	28.8448	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.6	2.9	4.3
Totalen	Serpentijn Amfibool					3.6 <0.1	2.9 <0.1	4.3 <0.1

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

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13947630, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

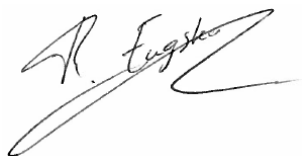
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947630 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 06-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG01-02-1 MMG01-02 (0-30)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		14.42
in behandeling genomen gewicht	kg		14.42
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12656
droge stof	gew.-%		87.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.5
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	1.6
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	S	3.3
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	2.5
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	2.46

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947630 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 06-10-2023

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 Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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	E2216056	28-09-2023	28-09-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13947630-001

Datum analyse: 06-10-2023

Projectnummer: 50230537VBB

Projectnaam: 50230537-VBB

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

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.5	1.6	3.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	2.5	1.6	3.3
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	2.5	1.6	3.3
berekende bepalingsgrens	0.88		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	2.46	1.64	3.28
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12656	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12656	g	
totaal gewicht voor drogen	14422	g	
droge stof	87.8	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	32	100	X						Asbestboard	1	0.4157	2.463		1.642	3.285	
4-8	50	100														
2-4	56	100														
1-2	116	24.1														0.6
0.5-1	385	10.0														0.3
<0.5	12017															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13962681, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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.

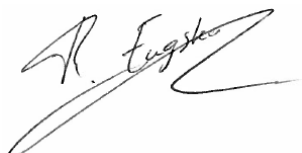
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13962681 - 1

Orderdatum 23-10-2023

Startdatum 23-10-2023

Rapportagedatum 31-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMG03+08+09-1 MMG03+08+09 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMG04tm07-1 MMG04tm07 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.46	13.42
in behandeling genomen gewicht	kg		13.46	13.42
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11970	11922
droge stof	gew.-%		88.9	88.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.49	0.96
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13962681 - 1

Orderdatum 23-10-2023

Startdatum 23-10-2023

Rapportagedatum 31-10-2023

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 Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-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	E2227700	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
002	E2227701	23-10-2023	23-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13962681-001

Datum analyse: 30-10-2023

Projectnummer: 50230537VBB

Projectnaam: 50230537-VBB

Monsteromschrijving: MMG03+08+09-1 MMG03+08+09 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.49		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11970	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11970	g	
totaal gewicht voor drogen	13462	g	
droge stof	88.9	gew.-%	

Analyseresultaten

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	24	100														
4-8	35	100														
2-4	28	100														
1-2	66	39.6														0.3
0.5-1	282	15.6														0.2
<0.5	11536															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13962681-002

Datum analyse: 31-10-2023

Projectnummer: 50230537VBB

Projectnaam: 50230537-VBB

Monsteromschrijving: MMG04tm07-1 MMG04tm07 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.96		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11922	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11922	g	
totaal gewicht voor drogen	13422	g	
droge stof	88.8	gew.-%	

Analyseresultaten

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	17	100														
4-8	27	100														
2-4	34	100														
1-2	73	34.6														0.4
0.5-1	314	5.9														0.6
<0.5	11457															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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.

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater

(aantal pagina's: 5)

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbijs

Windmolen 23

4751 VM OUD-GASTEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Putte
Uw projectnummer : 50230537-VBB
SGS rapportnummer : 13947624, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 50230537-VBB. 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, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

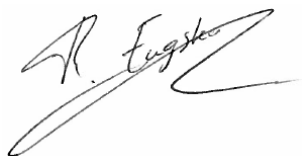
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947624 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb 01-1-1 Pb 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	23	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.26	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.11	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.25 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

Blad 3 van 5

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947624 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 01-1-1 Pb 01

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947624 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

D.A.L. Schuurbiers

Projectnaam Putte

Projectnummer 50230537-VBB

Rapportnummer 13947624 - 1

Orderdatum 28-09-2023

Startdatum 28-09-2023

Rapportagedatum 04-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2151725	28-09-2023	28-09-2023	ALC204
001	G7246550	28-09-2023	28-09-2023	ALC236

Paraaf :





wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 6

Toetsingskader grond en grondwater Wbb

(aantal pagina's: 9)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2023 - 08:19)

Projectcode 50230537-VBB
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	89.5	89.5		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	21	75.7	75.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.06	0.0844	0.0844		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	54.5	54.5		* 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	<3	5.83	5.83		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=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	1.817	1.82	1.82		* WO	0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	14.9	14.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13941596-001
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)



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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2023 - 10:31)

Projectcode 50230537-VBB
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving MMPCB G01 (0-30) G0
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	%	88.6	88.6		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--		-				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.3	15.6	15.6		<=AW	-	20	510	1000	4.9

Monstercode 13947626-001
Monsteromschrijving MMPCB G01 (0-30) G02 (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

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 bodemfunctieklaas woen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas industrie

I = Interventiewaarden

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2023 - 10:30)

Projectcode 50230537-VBB
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving Pb 01-1-1 Pb 01
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<20	14	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	3.9	3.9	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	23	23	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.26	0.26	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.25	0.25	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13947624-001

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

EenheidBT BC

ug/l **0.93** ^--
DIMSL **0.0002**

Monstercode 13947624-001
Monsteromschrijving Pb 01-1-1 Pb 01



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

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

--- 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

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

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
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>

BIJLAGE 7

Toetsingskader grond Bbk *(aantal pagina's: 6)*

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: 26-09-2023 - 08:19)

Projectcode 50230537-VBB
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	89.5	89.5		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	21	75.7	75.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.06	0.0844	0.0844		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	54.5	54.5		* 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	<3	5.83	5.83		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=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	1.817	1.82	1.82		* WO	0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	14.9	14.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13941596-001
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

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
+	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 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)
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

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.2-Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2023 - 08:19)

Projectcode 50230537-VBB
Projectnaam Putte
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	89.5	89.5		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	2.6		--		-				
METALEN											
barium*	mg/kg	21	75.7	75.7		--				920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.224	0.224		<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	3.46	3.46		<=AW-0.07	15	102	190	3	
koper	mg/kg	10	19.3	19.3		<=AW-0.14	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.06	0.0844	0.0844		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	36	54.5	54.5		* 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	<3	5.83	5.83		<=AW-0.45	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=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	1.817	1.82	1.82		* WO	0.01	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	14.9	14.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13941596-001
Monsteromschrijving MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

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
+	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 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)
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

Normenblad

Toetskeuze: T.2: Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

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

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



wematech
bodem adviseurs b.v.

BIJLAGE 8

Foto's onderzoekslocatie

(aantal pagina's: 5)



wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto 4.



Foto G01.



Foto G02.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto G03.



Foto G04.



Foto G05.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto G06.



Foto G07.



Foto G08.





wematech
bodem adviseurs b.v.

Foto G09.

