

VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
NEN 5740 en NEN 5707
MOORSTERWEG 6 TE Woudenberg

Titelblad

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Locatie: Moorsterweg 6 te Woudenberg

Rapportnummer: P2500379

Opdrachtgever	
Naam bedrijf	Van Westreenen BV
Contactpersoon	G. J. (Gert-Jan) Nap
Straat	Scherpenzeelseweg 11
PC Plaats	6741 LX Lunteren

Hopman en Peters	
Opgesteld door	L. (Lieke) van de Vendel
Gecontroleerd door	B. (Barbara) Achterberg
Contactpersoon/ projectleider	B. (Barbara) Achterberg

Disclaimer:

Dit rapport is eigendom van de opdrachtgever van Hopman en Peters en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het vervaardigd is. Dit uitsluitend met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit rapport blijven berusten bij Hopman en Peters. Kwaliteit en verbetering van product en processen hebben bij Hopman en Peters hoge prioriteit. Hopman en Peters hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001.

Uitvoerende medewerkers van Hopman en Peters zijn erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieu hygiënische bodem- en waterbodemonderzoeken conform de protocollen 1001, 2001, 2002, 2018 en 6001.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING	4
1.2 SAMENVATTING.....	4
2. VOORONDERZOEK.....	6
2.1 ALGEMENE GEGEVENS	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	6
2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
2.4 HYPOTHESE	8
2.5 ONDERZOEKSOPZET.....	9
3. VELDONDERZOEK	11
3.1 VELDWERKZAAMHEDEN	11
3.2 VELDWERKWAARNEMINGEN	11
4. LABORATORIUM ONDERZOEK.....	12
4.1 LABORATORIUM	12
4.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE	13
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

BIJLAGEN

1	KADASTRALE KAART
2	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE
3	HISTORISCHE INFORMATIE
4	SITUATIETEKENING MET BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIS
5	VELDWERKRAPPORTAGE
6	ANALYSECERTIFICATEN
7	TOETSINGSTABELLEN
8	TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

1. INLEIDING

Door Van Westreenen BV is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie Moorsterweg 6 te Woudenberg. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Woudenberg, sectie A, percelen 1329, 1407, 1411 en 1466.

De oppervlakte van het te onderzoeken terrein bedraagt circa 8.652 m², in pandig zal er niet onderzocht worden.

1.1 Aanleiding en doelstelling

In verband met de voorgenomen sloop van de schuren en de nieuwbouw van woningen dient een verkennend bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik.

1.2 Samenvatting

Door Van Westreenen BV is aan Hopman en Peters opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie Moorsterweg 6 te Woudenberg. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 8.652 m².

In verband met de voorgenomen sloop van de schuren en de nieuwbouw van woningen is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel zodat kan worden vastgesteld of de bodem geschikt is voor het huidige en/of toekomstige gebruik of dat mogelijk een bedreiging voor de volksgezondheid kan optreden.

Het veldwerk is conform de SIKB-protocollen 2001, 2002 en 2018 uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als onverdacht aangemerkt en als zodanig onderzocht conform paragraaf 5.6 (VED-HE) van de NEN 5740 en paragraaf 6.4.5 van de NEN 5707.
- Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen afwijkingen gevonden die wijzen op het voorkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.
- Zintuiglijk is er geen asbest aangetoond.
- In de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten vastgesteld.
- In de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten vastgesteld.
- In de grond (0,0-0,2 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond.
- In het grondwatermonster zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel, molybdeen en barium vastgesteld.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek beschreven met daarin een interpretatie van de verkregen informatie en gestelde hypothese.

In hoofdstuk 3 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven (zowel het veldwerk als het uitgevoerd laboratoriumonderzoek). Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de analyseresultaten waarna in hoofdstuk 5 een samenvatting volgt met conclusies en adviezen.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemene gegevens

Adres	Moorsterweg 6 te Woudenberg
Kadastraal bekend als	Gemeente Woudenberg, sectie A, percelen 1329, 1407, 1411 en 1466
Coördinaten	X: 161.467, Y: 457.000
In gebruik als	Wonen met tuin en agrarisch terrein.
Toekomstig gebruik als	Wonen
Totale oppervlakte onderzoek	Circa 8.652 m ²

In bijlage 1 is de kadastrale kaart van de onderzoekslocatie opgenomen.

In bijlage 2 zijn een aantal foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historisch onderzoek

Uit de historische kaarten blijkt dat de locatie eerst heeft behoord tot bosgebied. Dit is tot 1961 zo geweest. Daarna is de eerste bebouwing op de locatie te zien. Dit is door de jaren heen uitgebreid en verder zijn er geen bijzonderheden te zien.

Op de locatie is nog niet eerder milieukundig onderzoek uitgevoerd. Op een perceel in de nabije omgeving wel, hieronder nader omschreven.

'Verkennd bodem- en asbestonderzoek Moorsterweg 3 te Woudenberg', projectnr. P02344, uitgevoerd door Greenhouse advies, d.d. 07 september 2021.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop en realisatie van 2 woningen in het plangebied. De onderzoeken worden gebruikt voor de bestemmingsplan wijziging en voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning onderdeel bouw. Zintuigelijk zijn er in de bodem sporen aan baksteen waargenomen, geen asbest. Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1 van 0,0-0,5 m-mv), en de bovengrond met matige bijmenging van baksteen en sporen beton (monster BG3 van 0,0-0,5 m-mv), licht verhoogde gehalte aan PAK zijn aangetoond. In de overige bovengrondmonsters, en de ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarden. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium, nikkel en zink gemeten. Uit de analyseresultaten van asbest in grond blijkt dat ter plaatse van druppelzone DZ4 230 mg asbest per kg d.s. is aangetoond; dit is ruim boven de Interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In alle overige asbest in grond monsters is asbest aangetoond boven de detectiegrens met een minimum van 0,3 en maximum van 28 mg/kg d.s.; dit is ruim beneden het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.). De omvang van de verontreiniging in de druppelzone is naar schatting 4 m³.

'Verkennd bodem- en asbestonderzoek Moorsterweg 3 te Woudenberg', projectnr. P02344, uitgevoerd door Greenhouse advies, d.d. 17 juni 2022.

Dit rapport betreft de tweede versie van het bovengenoemde onderzoek. Ten opzichte van versie 1 zijn in dit rapport de onderzoeksresultaten opgenomen van een aanvullend onderzoek op twee voormalige tanks, een herbemonstering van een druppelzone en een asbestverdachte deellocatie. Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Wbb blijkt dat de grond onder de voormalige dieseltank en HBO-tank een licht verhoogd gehalte (> Achtergrondwaarde) van minerale olie bevat. Het grondwater onder de dieseltank bevat een licht verhoogde concentratie (> streefwaarde) van minerale olie. Het grondwater onder de HBO-tank bevat geen verhoogd gehalte van minerale olie en BTEXN. Druppelzone 3 is herbemonsterd onder een onderzoeksstrategie conform de NEN 5707. Hieruit blijkt dat er in de toplaag 44 mg/kg d.s. aan asbestvezels aanwezig zijn; dit is lager dan het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.). Uit de analyse op PCB's blijkt dat in de druppelzone D05 (0-0,10 m-mv) het gehalte PCB hoger is dan de Interventiewaarde. Uit de analyseresultaten blijkt dat de representatieve scherf AVM asbest bevat. Tevens blijkt uit de analyseresultaten dat de toplaag van het maaiveld niet besmet is geraakt met asbestvezels. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de scherven asbesthoudend materiaal alleen op het maaiveld liggen, en niet in de bovengrond zijn aangetroffen.

Volgens het Bodemloket zijn voor de onderzoekslocatie of binnen een straal van 25 meter daarvan, geen (historisch) verdachte activiteiten bekend.

Direct voorafgaand aan het veldwerk zal een terreinverkenning plaatsvinden. Daarbij zal worden gelet op bodembedreigende activiteiten. Indien nodig zal de onderzoeksopzet daarop worden aangepast. Eventuele bijzonderheden zijn vermeld in paragraaf 3.1.

In onderstaande tabel is aangegeven welke mogelijke bronnen voor een potentiële bodemverontreiniging met asbest aanwezig zijn.

Tabel: overzicht mogelijk aanwezige bronnen voor asbestverontreiniging

Bron	Aanwezig	(Eventuele toelichting)
De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven die asbesthoudende producten produceerden ¹	Nee	
Opstallen met asbestverdacht dak of wandbeplating	Ja	twee schuren met asbest verdacht dak zonder dakgoot.
Ophooglaag	Nee	
Aanwezigheid asbestwegen en -erven, -dammen en -dempingen	Nee	
Toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen en afperkingschotten in (volks)tuinen	Nee	
(Vroegere) Aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem	Nee	
Historische calamiteiten met asbest (brand, explosie, storm)	Nee	
(Voormalige) Aanwezigheid van puinhoudende grond of depots	Nee	

¹ Dit zijn o.a. de asbestcementfabrieken van Eternit te Goor en Asbestona te Harderwijk, de asbestverwerkende fabrieken Van Gelder Papier te Wormer, Balamundi in Huizen en Forbo in Assendelft.

Voorafgaand aan het veldwerk is een graafmelding (KLIC-melding) verricht. Uit de geleverde informatie blijkt dat er riolering, data- en elektrakabels en water-, en gasleidingen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie.

In bijlage 3 is de verkregen relevante historische informatie opgenomen.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO en/of de website van Dinoloket. In onderstaande tabel is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 5,0 meter boven NAP.

Tabel: regionale bodemopbouw

Bodemlaag	Traject (m-mv ¹)	Grondsoorten
Deklaag	0-14	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
1 ^e watervoerend pakket	14-31	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal schelphoudend, kalkrijk; klei, siltig tot zandig, lokaal schelphoudend
Scheidende laag	31-35	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal kleiig tot grindig; leem, kleiig tot grindig; klei, lokaal siltig tot zandig; grind; stenen; keien; blokken

¹meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1^e watervoerend pakket is, in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal oostelijk gericht. Het grondwater bevindt zich op circa 4,0 m-mv.

2.4 Hypothese

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie als 'onverdacht' beschouwd ten aanzien van bodemverontreiniging.

Op basis van het vooronderzoek is er naar onze mening geen noodzaak om het aantal stoffen uit het standaardpakket te wijzigen of aan te vullen.

Verkennd asbestonderzoek NEN 5707

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat (delen) van de locatie verdacht worden beschouwd ten aanzien van asbest.

Het betreft:

- Twee druppelzones – schuren met asbest verdacht dak zonder dakgoten

2.5 Onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoek systematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740).

De volgende strategie uit de NEN 5740 wordt gehanteerd:

- Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), paragraaf 5.1.

Op basis van een onderzoeksoppervlakte van 8.652 m² is de onderzoeksopzet als volgt uitgewerkt:

Veldwerk:

- Het verrichten van 13 grondboringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv).
- Het verrichten van 4 grondboringen tot 2,0 m-mv of tot het niveau van het grondwater.
- Het verrichten van 2 grondboringen tot 1,5 meter minus grondwaterniveau die worden afgewerkt tot een peilbuis.
- Watermonsternamen 1 week na plaatsen peilbuizen.

Analyses:

- 3 Grondmengmonsters van de bovengrond op het standaardpakket grond¹, inclusief organische stof en lutum.
- 3 Grondmengmonsters van de ondergrond op het standaardpakket grond¹, inclusief organische stof en lutum.
- 2 Grondwatermonsters op het standaardpakket grondwater².

¹ standaardpakket grond: zware metalen (9), PAK-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

² standaardpakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Verkenkend asbestonderzoek NEN 5707

De volgende strategie uit de NEN 5707 wordt gehanteerd voor de schuurtjes met asbest verdachte daken, zonder dakgoot.

- Verdachte toplaag, boven- en/ of ondergrond (plaats bekend), plaatselijke bodembelasting, duidelijke kern, paragraaf 6.4.5.

Veldwerk per druppelzone (2x):

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Daarbij wordt de onderzoekslocatie in twee richtingen, haaks op elkaar, systematisch (inspectiestroken) geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.
- Het graven van 2 inspectiegaten met afmetingen van minimaal 30 x 30 cm die worden doorgezet tot 0,2 meter in de verdachte laag. De inspectiegaten zullen onder de druppelzone van het dak worden geplaatst. Het ontgraven c.q. opgeboorde materiaal zal worden geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal met een diameter > 20 mm. Het asbestverdachte materiaal (fractie > 20 mm) wordt apart verzameld.

Het veldwerk zal worden uitgevoerd door een veldmedewerker met ervaring met asbestonderzoek in de bodem die tevens een cursus 'Asbestherkenning in grond en puin' heeft gevolgd.

Analyse:

Het (eventueel) aan te treffen asbestverdacht plaatmateriaal zal ter verificatie worden overgebracht naar het laboratorium. Daar zal het materiaal door middel van microscopie worden beoordeeld en getypeerd. Er wordt vastgesteld welk type asbest het betreft en er wordt ingeschat in wat voor percentage het asbest aanwezig is met een boven- en ondergrens.

Er zal per druppelzone 1 grondmonsters uit de actuele contactzone worden geanalyseerd op asbest. Afhankelijk van wat wordt aangetroffen is het mogelijk dat meerdere mengmonsters worden samengesteld.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 versie 7.0 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij horende protocollen 2001 (versie 7.0), 2002 (versie 7.0) en 2018 (versie 7.0) uitgevoerd. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld.

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreinverkenning en een maaiveldinspectie plaatsgevonden.

Bij de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De in aanvang opgestelde onderzoeksopzet hoeft niet te worden gewijzigd.

Het veldwerk is door M. Berkhof op 2-7-2025 uitgevoerd.

De bemonstering van het grondwater is op 10-7-2025 door M. Berkhof uitgevoerd.

Voor een overzicht van de inspectiegaten, uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuis wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen in bijlage 4.

3.2 Veldwerkwaarnemingen

Grond

Vanaf onderzijde van het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld.

In de opgeboorde grond zijn door zintuiglijke waarnemingen geen afwijkingen gevonden die wijzen op het vóórkomen van een potentiële verontreiniging in de bodem van de onderzoekslocatie.

Grondwater

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen is de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Tabel: metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,00 - 3,00	1,48	7,0	592	17,4
15-1-1	2,00 - 3,00	1,44	7,0	310	7,63

De pH en EC geven geen aanleiding tot opmerkingen. In het bemonsterde grondwater is echter wel een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij dit onderzoek is voor geen enkele organische parameter in het grondwater een concentratie boven de tussenwaarde gemeten. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Asbest

Op het maaiveld én in de inspectiegaten is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In bijlage 5 is de veldwerkrapportage opgenomen.

4. LABORATORIUM ONDERZOEK

In bijlage 7 zijn de toetsingstabellen met de berekende toetsingswaarden opgenomen.

In bijlage 8 is een nadere uitleg omtrent de toetsing opgenomen.

4.1 Laboratorium

Het laboratoriumonderzoek is samengevat in de navolgende tabellen.

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Tabel: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MMBG01	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar
MMBG02	0,00 - 0,50	08 (0,08 - 0,40) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,08 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar
MMBG03	0,00 - 0,50	07 (0,08 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG1	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG2	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00) 18 (0,50 - 1,00) 19 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	> S (+index)	> I (+index)
01-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: pakket Standaard grondwater	Nikkel (0,15) Molybdeen (0,03) Barium (0,02)	-
15-1-1	2,00 - 3,00	AS3000: pakket Standaard grondwater	Barium (0,03)	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Verkennd onderzoek asbest NEN 5707

Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

In de navolgende tabel zijn de resultaten van de onderzochte grondmengmonsters weergegeven.

Tabel: asbestconcentratie speciemonsters (mg/kg d.s.) en eventuele overschrijding

(meng)Monstercode	Asbest in veld (g)	Asbest in veld (mg/kg d.s.)	Asbest in lab (mg/kg d.s.)		Totaal	Overschrijding interventiewaarde
	Gemeten	Gewogen	Gemeten		Gewogen	
			S	A		(> 100 mg/ kg)
MMASB01 (gat 101 en 102)	-	-	< 0,4	0,0	< 0,4	Nee
MMASB02 (gat 103 en 104)	-	-	< 0,4	0,0	< 0,4	Nee

S = gemeten concentratie serpentijnen, A = gemeten concentratie amfibolen

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

4.2 Resultaten en interpretatie

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Grond

In de monsters van de bovengrond MMBG01, MMBG02 en MMBG03 (0,0-0,5 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten vastgesteld.

In de monsters van de ondergrond MMOG01 en MMOG02 (0,5-1,0 m-mv) zijn analytisch geen verhoogde gehalten vastgesteld.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan nikkel, molybdeen en barium aangetoond.

Van barium is bekend dat dit in verhoogde concentraties in het grondwater kan worden aangetroffen zonder aanwijsbare bron. De in onderhavig onderzoek gemeten concentratie kan als een van nature verhoogde Achtergrondwaarde worden beschouwd.

Verkennd onderzoek asbest NEN 5707

Maaiveld

Omdat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen is voor het maaiveld geen berekening uitgevoerd.

In de bodem

In de onderzochte grondmonsters MMASB01 en MMASB02 is geen asbest aangetoond boven de rapportagegrens.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese onverdacht in de zin van de NEN 5740 en NEN 5707 verworpen dient te worden.

In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld.

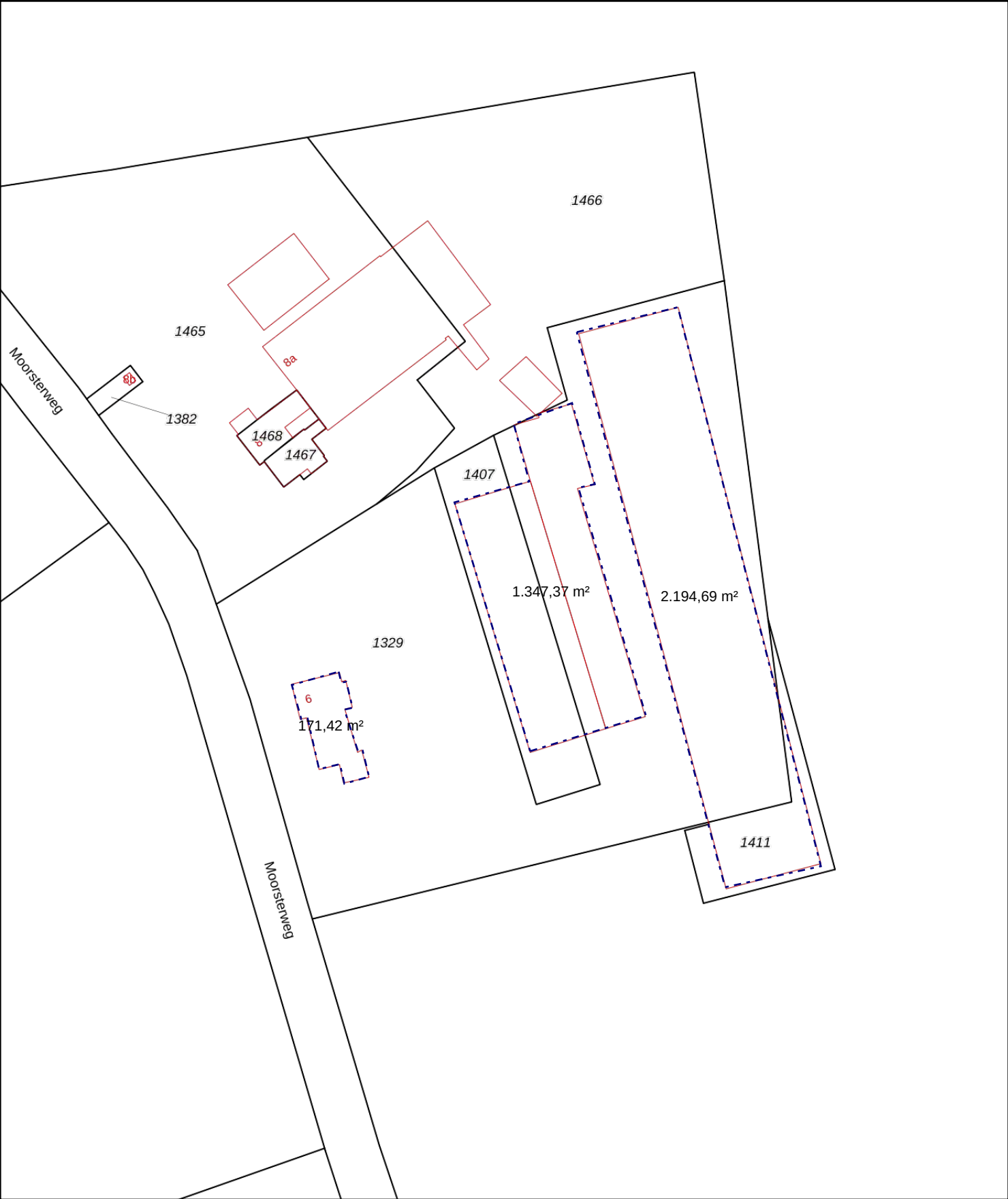
Er is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest op of in de bodem aangetroffen.

De licht verhoogde concentraties aan nikkel, molybdeen en barium in het grondwatermonster zijn niet eenduidig te verklaren, de concentratie zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan onzes inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen sloop van de schuren en de nieuwbouw van woningen.

BIJLAGE 1

KADASTRALE KAART



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Woudenberg

Sectie A

Perceel 1329

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 29 april 2025

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 2

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE









BIJLAGE 3

HISTORISCHE INFORMATIE



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Moorsterweg 3 te 5.1.2e



Colofon																			
Titel:	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Moorsterweg 3 te 5.1.2e																		
Projectcode:	P02344																		
Referentie:	210715_114339																		
Versie:	Definitief																		
Datum:	07-09-2021																		
Auteur:	5.1.2e																		
Opdrachtgever:	Diaconie Protestantse Gemeente te Leusden																		
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies B.V. Huismanstraat 6 6851 GT Huissen 5.1.2e																		
Telefoon:	5.1.2e																		
Email:	5.1.2e @greenhouse-advies.nl																		
Website:	www.greenhouse-advies.nl																		
Contactpersoon:	5.1.2e																		
Telefoon:	5.1.2e																		
Email:	5.1.2e @greenhouse-advies.nl																		
Vrijgave projectleider:	5.1.2e																		
Kwaliteitsverantwoording onderzoek Soort onderzoek <table border="1"> <tr> <td>☐</td> <td>Indicatief</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>NEN 5740</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>NEN 5707</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>NEN 5720</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>NTA 5755</td> </tr> </table> BRL-protocol <table border="1"> <tr> <td>☒</td> <td>2001 (boorwerkzaamheden handmatig)</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>2002 (bemonsteren grondwater)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2003 (waterbodern)</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>2018 (asbest in grond)</td> </tr> </table>		☐	Indicatief	☒	NEN 5740	☒	NEN 5707	☐	NEN 5720	☐	NTA 5755	☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)	☒	2002 (bemonsteren grondwater)	☐	2003 (waterbodern)	☒	2018 (asbest in grond)
☐	Indicatief																		
☒	NEN 5740																		
☒	NEN 5707																		
☐	NEN 5720																		
☐	NTA 5755																		
☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)																		
☒	2002 (bemonsteren grondwater)																		
☐	2003 (waterbodern)																		
☒	2018 (asbest in grond)																		

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Hypothese, onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet	7
3	Veldonderzoek	8
3.1	Verrichte werkzaamheden	8
3.2	Bodemopbouw	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4	Veldmetingen grondwater	9
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	9
4	Chemisch onderzoek	10
4.1	Samentelling monsters en toegepaste analyses	10
4.2	Analyseresultaten, toetsing en interpretatie	10
4.2.1	<i>Resultaten en toetsing standaardpakketten</i>	10
4.2.2	<i>Resultaten en toetsing asbest in grond</i>	11
4.3	Bespreking en interpretatie resultaten	11
4.4	Gevalsdefinitie	12
5	Conclusies en aanbevelingen	13
5.1	Conclusie	13
5.2	Advies	14
5.3	Algemene opmerkingen.....	14

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskaders
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten
- Bijlage 7: Historisch informatie

1 Inleiding

In opdracht van de Diaconie van de protestantse gemeente in Leusden is door Greenhouse Advies BV een verkennd bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) uitgevoerd ter plaatse van Moorsterweg 3 te 5.1.2e. De locatie is kadastraal bekend als gemeente 5.1.2e, sectie A, perceelnummers 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.000 m².

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop en realisatie van 2 woningen in het plangebied. De onderzoeken worden gebruikt voor de bestemmingsplan wijziging en voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning onderdeel bouw

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat rekening kan worden gehouden met de eventueel aanwezige bodemverontreinigingen

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies BV of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnL zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies BV heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SKIB 2000 en bijbehorende protocollen. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 erkend laboratorium dat voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- Veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- Chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven, hiervoor is de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) aangehouden.

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventueel aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project tot een straal van 25 meter rondom de locatie. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

In de onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en andere relevante informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Algemene informatie onderzoekslocatie

Adres	Moorsterweg 3 te 5.1.2e
Gemeente	5.1.2e
Coördinaten	X: 161487, Y: 456636
Kadastrale gegevens	
• Gemeente	• 5.1.2e
• Sectie	• A
• Perceelnummers	• 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332
Gebruik locatie	
• Voormalig	• Agrarisch erf
• Huidig	• Voormalig agrarisch erf
• Toekomstig	• Wonen

Het te onderzoeken perceel ligt in het landelijke gebied ten noorden van Scherpenzeel. Het is een agrarisch erf geweest en is op dit moment niet meer in bedrijf. De directe omgeving bestaat uit akkers, erven en kleine percelen met bomen. Een tekening met daarop de regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijke Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- de Bodematlas van de Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- website Topotijdreis (www.topotijdreis.nl);
- bodemkwaliteitskaart gemeente 5.1.2e;
- locatiebezoek door 5.1.2e direct voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden.

Bodemloket / bodematlas Omgevingsdienst Regio Utrecht

In de database van het landelijke Bodemloket zijn voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen relevante informatie bekend. In de online database van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (services.geodan.nl) zijn twee gedempte sloten op de locatie aangegeven. Echter, na het raadplegen van Topotijdreis.nl blijkt dat een van de gedempte sloten de oude toegangsweg betreft, en de andere gedempte sloot is gedempt voor 1930 wat betekent dat de kans zeer klein is dat de sloot is gedempt is met afval dat asbest bevat.

Topotijdreis

Op historische topografische kaarten van Topotijdreis is te zien dat rond het jaar 1900 al een erf op de locatie ligt. In de decennia daarna verdwijnen er gebouwen en komen er nieuwe bij. De twee toegangswegen die vanaf 1911 op de kaart staan wijzigen tot en met 2020 niet meer. Zoals hierboven al aangegeven is er rond het jaar 1900 een sloot op de locatie aanwezig die na 1930 niet meer op de kaart aangegeven staat.

Bodemkwaliteitskaart

In 2020 heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de gemeente 5.1.2e (geen kenmerk, 13-05-2020). De locatie heeft op de bodemfunctieklassenkaart de klasse *Zone C: Landbouw / Natuur*. Op de ontgravingskaart en de toepassingskaart, van zowel de boven- als de ondergrond heeft de onderzoekslocatie de bodemkwaliteitsklasse *Landbouw / Natuur*.

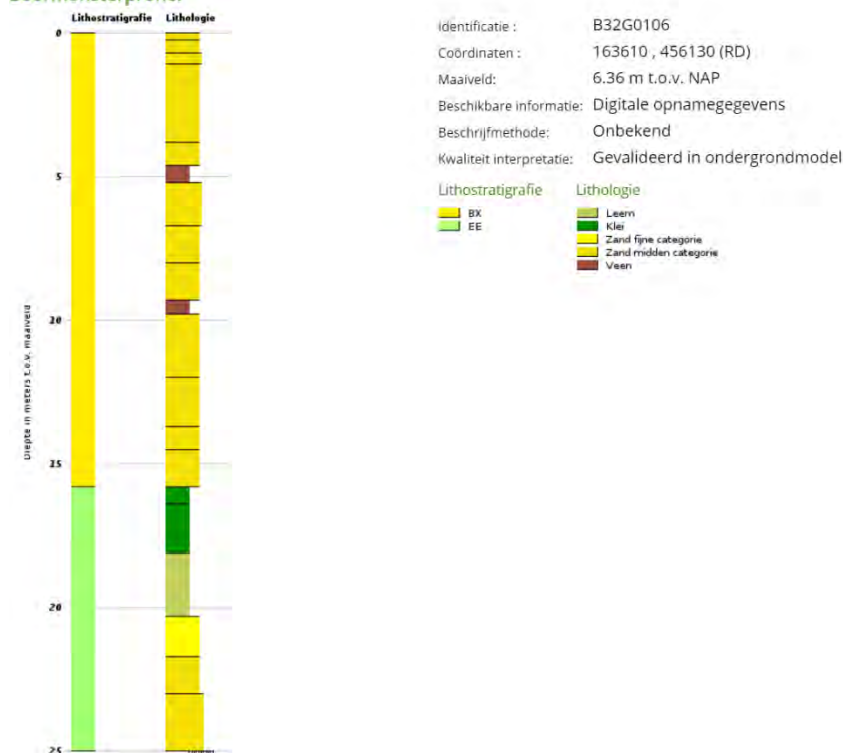
Terreininspectie

Uit terreininspectie vooraf het bodemonderzoek blijken twee asbestverdachte daken aanwezig te zijn. Op de onderzoekslocatie is een klinker- en betonverharding aanwezig.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande afbeelding is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B32G0106 van het Dinoloket (www.dinoloket.nl) gekozen. Deze boring is op circa 2,0 km ten oosten van de locatie uitgevoerd.

Boormonsterprofiel



Boorbeschrijving boring B32G0106 (Dinoloket)

De regionale bodem bestaat ten opzichte van het maaiveld uit een pakket matig fijn zand tot circa 25 meter diepte, dat onderbroken is met twee veenlagen van 0,5 meter dikte op circa 5 en op 10 meter diepte. Onder het zandpakket bevindt zich een laag klei van 16 tot 18 meter onder het maaiveld, en een laag leem van 18 tot 20 meter beneden het maaiveld. Onder het leem ligt een tweede laag zand tot te minste 25 meter diepte.

De globale grondwaterstroming in het freatische pakket is naar het zuidwesten, naar het valleikanaal gericht (grondwatertools.nl). Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa + 5,5 m t.o.v. NAP (bron: Algemeen Hoogtebestand Nederland).

2.4 Hypothese, onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet

Bodem

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese *Onverdachte locatie* gehanteerd van de strategie *Onverdacht* (ONV) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek). Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van verontreinigingsbronnen.

Asbest

Op het erf zijn twee asbestverdachte daken aanwezig, welke direct afwateren op de onverharde bodem. De vier druppelzones van deze daken worden onderzocht, in lijn met de NEN 5707, middels het plaatsen van 10 boringen tot 0,2 m-mv per druppelzone, waarvan van de uitkomende grond een mengmonster wordt samengesteld.

Ter plaatse van de klinker- en betonvloer is mogelijk een asbestverdacht verhardingslaag aanwezig. Ter plaatse worden op basis van de NEN 5707 (inspectie en monsterneming asbest in bodem) inspectiegaten gegraven. Ter plaatse van het beton worden de inspectiegaten aan de rand uitgevoerd.

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

Gepland aantal boringen, peilbuizen en analyses in de onderzoeksopzet

(Deel)locatie	Onderzoeks hypothese	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Gehele terrein, 9000 m ²	Onverdacht NEN 5740	14 boringen tot 1,0 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv	2x peilbuis	3x STAP ¹ (laag 0-0,5 m-mv) 2x STAP (laag 0,5-2,0 m-mv)	2x STAP ¹
Erf 1.500 m ²	Onverdacht NEN 5707	6 asbestinspectiegaten (in combinatie met de boringen)	-	2 x asbest in grond	-
4 druppelzones	Maatwerk NEN 5707	10 boringen tot 0,2 m-mv per druppelzone	-	4 x asbest in grond	-

¹ Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De bij de boringen opgeboorde grond is in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet. De locaties van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerk is op 16 en 17 augustus 2021 uitgevoerd door 5.1.2e, werkzaam bij Greenhouse Advies BV. Het grondwater is bemonsterd op 24 augustus 2021 door 5.1.2e, eveneens werkzaam bij Greenhouse Advies BV.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens uitvoering van de boringen is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Door middel van de 'olie-op-water'-proef is een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen.

3.2 Bodemopbouw

De beschrijving van de bodemprofielen is opgenomen in bijlage 3. De grondslag bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig grof zand, waarbij de bovenste 0,8 meter uit humeus zand bestaat. Lokaal zijn er afwijkingen in de aangetroffen hoeveelheid silt en komt er grind in het zand voor.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij geen actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen beschreven.

Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
B01	0,20 - 0,50	Brokken baksteen, brokken leisteen
B01	0,50 - 0,90	Zwak baksteenhoudend
B05	0,00 - 0,90	Sporen baksteen
B06	0,00 - 0,90	Sporen baksteen
B07	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
B08	0,00 - 0,50	Sporen baksteen, sporen beton
B12	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
B12	0,15 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B14	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend, sporen beton
B15	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B16	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B18	0,20 - 0,50	Sporen beton, zwak baksteenhoudend
B20	0,00 - 0,50	Sporen beton

3.4 Veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld metingen verricht; deze staan in de onderstaande tabel.

Veldmetingen tijdens bemonstering van het grondwater

Peilbuis (filterstelling m-mv)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwater- stand (m-mv)	Zuur- graad pH	Geleidbaar- heid ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
B01 (2,0-3,0)	16-08-2021	24-08-2021	0,61	6,8	8246	22
B02 (2,0-3,0)	16-08-2021	24-08-2021	0,72	6,5	310	54

De troebelheid van het grondwatermonster is hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Tevens is de geleidbaarheid van het grondwater bij peilbuis B01 aan de hoge kant. De zuurgraad (pH) wijkt niet af van de waarde die in een natuurlijke situatie verwacht wordt.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel is leisteel aangetroffen, dit kan mogelijk asbest bevatten.

Tijdens het veldonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De bedekking van het maaiveld bestaat uit gras, beton en klinkers, en bedraagt meer dan 25%.

De asbestinspectiegaten die zijn uitgevoerd hebben allemaal minimaal de afmetingen 0,3 m breedte, 0,3 m lengte en 0,5 meter diepte.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Samentelling monsters en toegepaste analyses

Op aanwijzing van Greenhouse Advies zijn door Eurofins Analytico en Eurofins Omegam grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn zo samengesteld dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven en ondergrond en grondwater. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters weergegeven.

Samenstelling van geanalyseerde (meng)monsters

Monster	Motivatie	Samenstelling (m-mv)	Traject (m-mv)	Analyse ¹
Grond				
BG1	Bijmenging van baksteen beton en kooldeeltjes	B05 (0,00 - 0,50), B13 (0,15 - 0,50), B18 (0,20 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG2	Bijmenging van sporen baksteen en beton	B04 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50), B08 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,50), B20 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG3	Matige bijmenging van baksteen en sporen beton	B14 (0,00 - 0,50), B15 (0,00 - 0,50), B16 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG4	Zintuigelijk schoon	B03 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B11 (0,00 - 0,50), B17 (0,00 - 0,50), B19 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
OG1	Ondergrond	B02 (1,00 - 1,50), B02 (1,50 - 2,00), B05 (0,90 - 1,40), B05 (1,50 - 2,00), B06 (0,90 - 1,40), B06 (1,90 - 2,00)	0,9-2,0	STAP grond
OG2	Ondergrond	B01 (0,90 - 1,40), B01 (1,50 - 2,00), B03 (0,90 - 1,40), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,70 - 1,00), B04 (1,00 - 1,50)	0,9-2,0	STAP grond
Asbest in grond				
AMM1		B01 (0,20-0,50), B13 (0,0-0,5), B18 (0,20-0,50)	0,0-0,5	Asbest in grond
AMM2		B04 (0,00-0,50), B14 (0,00-0,50), B15 (0,00-0,50), B16 (0,00-0,50)	0,0-0,5	Asbest in grond
DZ1	Druppelzone	D01 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ2	Druppelzone	D02 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ3	Druppelzone	D03 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ4	Druppelzone	D04 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
Grondwater				
B01-1		B01 (2,0-3,0)	2,0-3,0	STAP grondwater
B02-1		B02 (2,0-3,0)	2,0-3,0	STAP grondwater

¹ Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten, toetsing en interpretatie

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingskaders voor de Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en asbest in bodem zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Resultaten en toetsing standaardpakketten

In de onderstaande tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming (Wbb) en het besluit bodemkwaliteit (Bbk) weergegeven.

Eindoordeel Wbb en Bbk na toetsing van de analyseresultaten

Monster	Samenstelling/traject	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk Beoordeling
		Beoordeling	Kritieke parameter	
Grond				
BG1	B05 (0,00 - 0,50), B13 (0,15 - 0,50), B18 (0,20 - 0,50)	+	PAK	Wonen
BG2	B04 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50), B08 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,50), B20 (0,00 - 0,50)	-	-	Achtergrondwaarde
BG3	B14 (0,00 - 0,50), B15 (0,00 - 0,50), B16 (0,00 - 0,50)	+	PAK	Achtergrondwaarde
BG4	B03 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B11 (0,00 - 0,50), B17 (0,00 - 0,50), B19 (0,00 - 0,50)	-	-	Achtergrondwaarde
OG1	B02 (1,00 - 1,50), B02 (1,50 - 2,00), B05 (0,90 - 1,40), B05 (1,50 - 2,00), B06 (0,90 - 1,40), B06 (1,90 - 2,00)	-	-	Achtergrondwaarde
OG2	B01 (0,90 - 1,40), B01 (1,50 - 2,00), B03 (0,90 - 1,40), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,70 - 1,00), B04 (1,00 - 1,50)	-	-	Achtergrondwaarde
Grondwater				
B01-1	B01 (2,0-3,0)	+	Barium	N.v.t.
B02-1	B02 (2,0-3,0)	+	Barium, nikkel, zink	N.v.t.

- < Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)
- + > Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)
- ++ > Tussenwaarde (matig verontreinigd)
- +++ > Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

4.2.2 Resultaten en toetsing asbest in grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de asbestanalyses in de fijne fractie (< 20 mm) weergegeven.

Analyseresultaten asbest in de fijne fractie (< 20 mm)

Onderzoeks-locatie	Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling gat (diepte m-mv)	Asbest in mg/kg d.s.
Erf	MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,20-0,50), B13 (0,0-0,5), B18 (0,20-0,50)	13
	MM2	0,00 - 0,50	B04 (0,00-0,50), B14 (0,00-0,50), B15 (0,00-0,50), B16 (0,00-0,50)	11
Druppelzones	DZ1	0,00-0,20	D01 (0,00 - 0,20)	10
	DZ2	0,00-0,20	D02 (0,00 - 0,20)	0,3
	DZ3	0,00-0,20	D03 (0,00 - 0,20)	28
	DZ4	0,00-0,20	D04 (0,00 - 0,20)	230

4.3 Bespreking en interpretatie resultaten

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1), en de bovengrond met matige bijmenging van baksteen en sporen beton (monster BG3), licht verhoogde (> achtergrondwaarde) gehalten aan PAK zijn aangetoond.

In de overige bovengrondmonsters, en de ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarden.

Uit de indicatieve toetsing van de grond aan het Bbk blijkt dat de grond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1) in de bodemkwaliteitsklasse *Wonen* valt. De overige grond is getoetst als *Achtergrondwaarde*, en is dus altijd toepasbaar.

In het grondwater zijn maximaal licht (>streefwaarde) verhoogde concentraties barium, nikkel en zink gemeten.

Uit de analyseresultaten van asbest in grond blijkt dat ter plaatse van druppelzone DZ4 230 mg asbest per kg d.s. is aangetoond; dit is ruim boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In alle overige asbest in grond monsters is asbest aangetoond boven de detectiegrens met een minimum van 0,3 en maximum van 28 mg/kg d.s.; dit is ruim beneden het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).

4.4 Gevalsdefinitie

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte asbest in de druppelzone DZ4 de interventiewaarde van asbest in grond, 100 mg/kg d.s., ruimschoots overschrijdt. Voor asbest in grond is geen volumecriterium van de vervuilde grond van toepassing. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de druppelzone betreft de grond over de hele lengte van het dak (circa 20 meter), met een breedte van circa 1,0 meter uit de muur, en een diepte van 0,2 meter -mv. Naar schatting bedraagt de omvang van de verontreiniging 4 m³.

De schuren die bij de druppelzones horen staan voor het eerst (volledig) op een historische topografische kaart uit 1985 (Topotijdreis.nl). Dat betekent dat de verontreiniging waarschijnlijk voor 1993 is begonnen, en dat de verontreiniging een historisch geval betreft.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Diaconie van de protestantse gemeente in Leusden is door Greenhouse Advies BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) uitgevoerd ter plaatse van Moorsterweg 3 te 5.1.2e. De locatie is kadastraal bekend als gemeente 5.1.2e, sectie A, perceelnummers 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.000 m².

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop en realisatie van 2 woningen in het plangebied. De onderzoeken worden gebruikt voor de bestemmingsplan wijziging en voor de aanvraag van een omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat rekening kan worden gehouden met de eventueel aanwezige bodemverontreinigingen.

5.1 Conclusie

Vooronderzoek

In online databases van overheden is voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen relevante informatie bekend. Op historische topografische kaarten van Topotijdreis is te zien dat rond het jaar 1900 al een erf op de locatie ligt. In de decennia daarna verdwijnen er gebouwen en komen er nieuwe bij.

Veldonderzoek

De grondslag op de locatie bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig grof zand, waarbij de bovenste 0,8 meter uit humeus zand bestaat. Lokaal zijn er afwijkingen in de aangetroffen hoeveelheid silt en komt er grind in het zand voor.

In de bovengrond is bijmenging van baksteen, beton en leisteen aangetroffen.

Chemisch onderzoek

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1), en de bovengrond met matige bijmenging van baksteen en sporen beton (monster BG3), zijn licht verhoogde (> achtergrondwaarde) gehalten aan PAK aangetoond. In de overige bovengrondmonsters, en de ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarden.
- De grond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1) valt in de bodemkwaliteitsklasse *Wonen*. De overige grond is getoetst als *Achtergrondwaarde*, en is dus altijd toepasbaar. Deze resultaten zijn indicatief.
- In het grondwater zijn maximaal licht (>streefwaarde) verhoogde concentraties barium, nikkel en zink gemeten.
- Uit de analyseresultaten van asbest in grond blijkt dat ter plaatse van druppelzone DZ4 230 mg asbest per kg d.s. is aangetoond. In alle overige asbest in grond monsters is asbest aangetoond boven de detectiegrens met een minimum van 0,3 en maximum van 28 mg/kg d.s.

Gevalsdefinitie asbestverontreiniging

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte asbest in de druppelzone DZ4 de interventiewaarde van asbest in grond, 100 mg/kg d.s., ruimschoots overschrijdt. Voor asbest in grond is geen volumecriterium van de vervuilde grond van toepassing. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de verontreiniging in de druppelzone is naar schatting 4 m³.

De schuur die bij de druppelzone hoort staat in 1985 voor het eerst op een historische topografische kaart (Topotijdreis.nl). Dat betekent dat de verontreiniging waarschijnlijk voor 1993 is begonnen, en dat de verontreiniging een historisch geval betreft.

Op basis van het aantreffen van verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'locatie is onverdacht' formeel verworpen te worden.

5.2 Advies

Met betrekking tot de analyseresultaten van de parameters uit het standaardpakket is een nader bodemonderzoek naar deze parameters niet noodzakelijk en is het terrein ons inziens geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Aangezien het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) in de grond en in drie van de vier druppelzones (DR1 t/m DR3) niet wordt overschreden is het uitvoeren van een nader asbestonderzoek op deze locaties niet noodzakelijk.

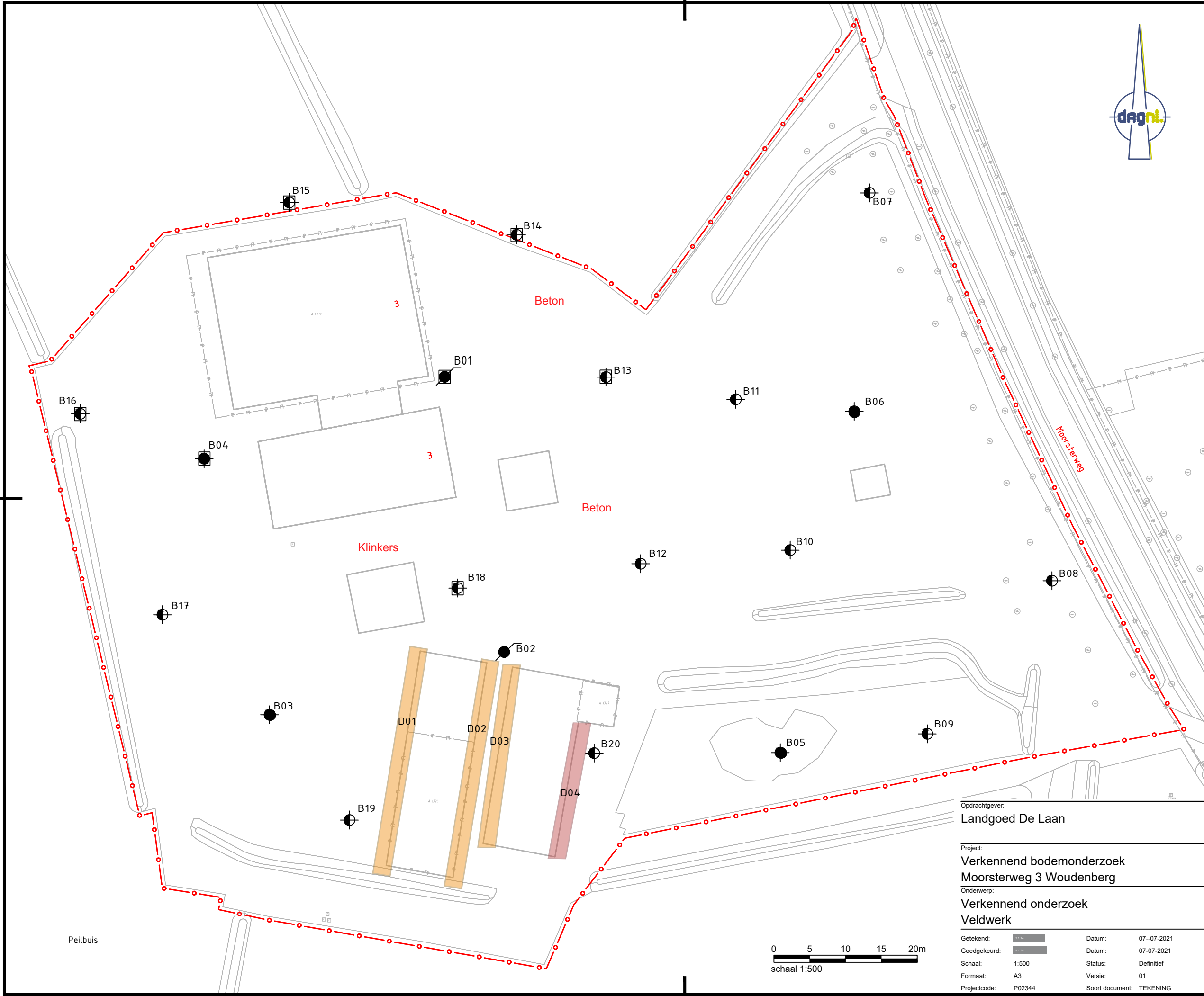
In de druppelzone DR4 is 230 mg asbest per kg d.s. aangetoond wat een ruime overschrijding is van de interventiewaarde van asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Aangezien het een lineaire bron betreft is de ruimtelijke verspreiding van de verontreiniging eenvoudig af te leiden en is een nader onderzoek voor het bepalen van de omvang niet noodzakelijk. Geadviseerd wordt om de asbestverontreiniging te saneren middels een BUS-melding.

5.3 Algemene opmerkingen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



LEGENDA

- Onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- Peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat tot 0,5 m-mv
- Druppelzone
- Globale interventie-waardecontour asbest



Opdrachtgever:
Landgoed De Laan

Project:
**Verkennend bodemonderzoek
Moorsterweg 3 Woudenberg**

Onderwerp:
**Verkennend onderzoek
Veldwerk**

Getekend:	5.1.2e	Datum:	07-07-2021
Goedgekeurd:	5.1.2e	Datum:	07-07-2021
Schaal:	1:500	Status:	Definitief
Formaat:	A3	Versie:	01
Projectcode:	P02344	Soort document:	TEKENING

GREENHOUSE ADVIES

ONDERDEEL VAN
DAGNL
DE ADVIESBUREAU WILHELMUS

Tekeningnummer:
P02344-5.1.2e-D01

\\P02344\CT ONTWERP\02\02344\VE.dwg



Verkendend bodem- en asbestonderzoek

Moorsterweg 3 te 5.1.2e (juni 2022)



Colofon																			
Titel:	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Moorsterweg 3 te 5.1.2e (juni 2022)																		
Projectcode:	P02344																		
Referentie:	210715_114339																		
Versie:	Definitief																		
Datum:	17-06-2022																		
Auteur:	5.1.2e																		
Opdrachtgever:	Diaconie Protestantse Gemeente te Leusden																		
Opdrachtnemer:	Greenhouse Advies B.V. Huismanstraat 6 6851 GT Huissen																		
Telefoon:	5.1.2e																		
Email:	5.1.2e @greenhouse-advies.nl																		
Website:	www.greenhouse-advies.nl																		
Contactpersoon:	5.1.2e																		
Telefoon:	5.1.2e																		
Email:	5.1.2e @greenhouse-advies.nl																		
Vrijgave projectleider:	5.1.2e																		
Kwaliteitsverantwoording onderzoek Soort onderzoek <table border="1"> <tr> <td>☐</td> <td>Indicatief</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>NEN 5740</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>NEN 5707</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>NEN 5720</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>NTA 5755</td> </tr> </table> BRL-protocol <table border="1"> <tr> <td>☒</td> <td>2001 (boorwerkzaamheden handmatig)</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>2002 (bemonsteren grondwater)</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>2003 (waterbodern)</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>2018 (asbest in grond)</td> </tr> </table>		☐	Indicatief	☒	NEN 5740	☒	NEN 5707	☐	NEN 5720	☐	NTA 5755	☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)	☒	2002 (bemonsteren grondwater)	☐	2003 (waterbodern)	☒	2018 (asbest in grond)
☐	Indicatief																		
☒	NEN 5740																		
☒	NEN 5707																		
☐	NEN 5720																		
☐	NTA 5755																		
☒	2001 (boorwerkzaamheden handmatig)																		
☒	2002 (bemonsteren grondwater)																		
☐	2003 (waterbodern)																		
☒	2018 (asbest in grond)																		

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.2	Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Hypothese, onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet	7
3	Veldonderzoek	9
3.1	Verrichte werkzaamheden	9
3.2	Bodemopbouw	9
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	9
3.4	Veldmetingen grondwater	10
3.5	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	10
4	Chemisch onderzoek	11
4.1	Samentelling monsters en toegepaste analyses	11
4.2	Analyseresultaten, toetsing en interpretatie	12
4.2.1	<i>Resultaten en toetsing standaardpakketten</i>	12
4.2.2	<i>Resultaten en toetsing asbest in grond</i>	12
4.3	Bespreking en interpretatie resultaten	13
4.4	Gevalsdefinitie	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Advies	16
5.3	Algemene opmerkingen.....	17

Bijlagen

- Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingskaders
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten
- Bijlage 7: Historisch informatie

1 Inleiding

In opdracht van de Diaconie van de protestantse gemeente in Leusden is door Greenhouse Advies BV een verkennd bodem- en asbestonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) uitgevoerd ter plaatse van Moorsterweg 3 te 5.1.2e (juni 2022). De locatie is kadastraal bekend als gemeente 5.1.2e, sectie A, perceelnummers 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.000 m².

Dit rapport betreft de tweede versie van het onderzoek. Ten opzichte van versie 1 (Greenhouse advies, P02344, 07-09-2021) zijn in dit rapport de onderzoeksresultaten opgenomen van een aanvullend onderzoek op twee voormalige tanks, een herbemonstering van een druppelzone en een asbestverdachte deellocatie.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop en realisatie van 2 woningen in het plangebied. De onderzoeken worden gebruikt voor de bestemmingsplan wijziging en voor de aanvraag voor een omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat rekening kan worden gehouden met de eventueel aanwezige bodemverontreinigingen.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies BV of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGNL zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies BV heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SKIB 2000 en bijbehorende protocollen. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 erkend laboratorium dat voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018.

1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2);
- Veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- Chemisch onderzoek (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven, hiervoor is de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) aangehouden. De formele aanleiding conform de NEN 5725 is aanleiding A. *Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.*

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige bodembedreigende activiteiten en eventueel aanwezige bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het project tot een straal van 25 meter rondom de locatie. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

In de onderstaande tabel zijn de kadastrale gegevens en andere relevante informatie van de onderzoekslocatie weergegeven.

Algemene informatie onderzoekslocatie

Adres	Moorsterweg 3 te 5.1.2e
Gemeente	5.1.2e
Coördinaten	X: 161487, Y: 456636
Kadastrale gegevens	- Gemeente - Sectie - Perceelnummers
Gebruik locatie	- Voormalig - Huidig - Toekomstig
	5.1.2e - A 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332 - Agrarisch erf - Voormalig agrarisch erf - Wonen

Het te onderzoeken perceel ligt in het landelijke gebied ten noorden van Scherpenzeel. Het is een agrarisch erf geweest en is op dit moment niet meer in bedrijf. De directe omgeving bestaat uit akkers, erven en kleine percelen met bomen. Een tekening met daarop de regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage 1.

2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijke Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- de Bodematlas van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU);
- de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD);
- website Topotijdreis (www.topotijdreis.nl);
- bodemkwaliteitskaart gemeente 5.1.2e;
- locatiebezoek door 5.1.2e direct voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden.

Bodemloket / bodematlas Omgevingsdienst Regio Utrecht

In de database van het landelijke Bodemloket zijn voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen relevante informatie bekend. In de online database van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (services.geodan.nl) zijn twee gedempte sloten op de locatie aangegeven. Echter, na het raadplegen van Topotijdreis.nl blijkt dat een van de gedempte sloten de oude toegangsweg betreft, en de andere gedempte sloot is gedempt voor 1930 wat betekent dat de kans zeer klein is dat de sloot is gedempt is met afval dat asbest bevat.

Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht (RUD)

Na contact met de RUD (zaaknummer Z/22-5.1.2e, briefnummer D2022-1109-2022, 11 maart 2022) is een hinderwetvergunning van 20 januari 1989 van de locatie toegestuurd, en een lijst met aanvullende eisen aan het bodemonderzoek. In reactie is een voorstel voor het onderzoek van Greenhouse Advies naar de RUD

gestuurd (P03669 Aanvullende werkzaamheden, 05-04-2022), waar de RUD via een mail een akkoord op heeft gegeven.

Hinderwetvergunning 1989

In 1989 is voor de locatie een vergunning aangevraagd en vergeven voor het houden van een melkveebedrijf. In de vergunning zijn de volgende bodembedreigende activiteiten/situaties opgenomen:

- HBO-tank, 1200 liter, bovengronds
- Dieseltank, 1200 liter, bovengronds

Topotijdreis

Op historische topografische kaarten van Topotijdreis is te zien dat rond het jaar 1900 al een erf op de locatie ligt. In de decennia daarna verdwijnen er gebouwen en komen er nieuwe bij. De twee toegangswegen die vanaf 1911 op de kaart staan wijzigen tot en met 2020 niet meer. Zoals hierboven al aangegeven is er rond het jaar 1900 een sloot op de locatie aanwezig die na 1930 niet meer op de kaart aangegeven staat.

Bodemkwaliteitskaart

In 2020 heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Utrecht een bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de gemeente 5.1.2e (geen kenmerk, 13-05-2020). De locatie heeft op de bodemfunctieklassenkaart de klasse *Zone C: Landbouw / Natuur*. Op de ontgravingskaart en de toepassingskaart, van zowel de boven- als de ondergrond heeft de onderzoekslocatie de bodemkwaliteitsklasse *Landbouw / Natuur*.

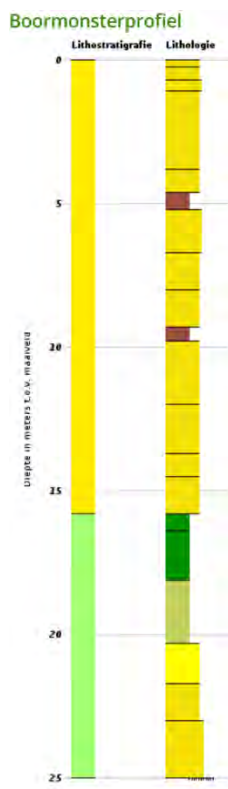
Locatiebezoek

Tijdens de terreininspectie is uitgebreid aandacht besteed aan de daken op de gebouwen op het terrein. Op het terrein zijn van alle daken drie asbestverdachte daken aanwezig, deze daken hebben geen dakgoot, twee daken wateren aan beide zijden af in de volle grond, het derde dak aan een enkele kant.

Tijdens de tweede fase van het veldonderzoek blijkt dat op een deel van het terrein, dat tijdens de eerste fase sterk begroeid was, scherven asbestverdacht materiaal op het maaiveld liggen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande afbeelding is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B32G0106 van het Dinoloket (www.dinoloket.nl) gekozen. Deze boring is op circa 2,0 km ten oosten van de locatie uitgevoerd.



Identificatie : B32G0106
Coördinaten : 163610 , 456130 (RD)
Maaiveld: 6.36 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Gevalideerd in ondergrondmodel

Lithostratigrafie
BX
EE

Lithologie
Leem
Klei
Zand fijne categorie
Zand midden categorie
Veen

Boorbeschrijving boring B32G0106 (Dinoloket)

De regionale bodem bestaat ten opzichte van het maaiveld uit een pakket matig fijn zand tot circa 25 meter diepte, dat onderbroken is met twee veenlagen van 0,5 meter dikte op circa 5 en op 10 meter diepte. Onder het zandpakket bevindt zich een laag klei van 16 tot 18 meter onder het maaiveld, en een laag leem van 18 tot 20 meter beneden het maaiveld. Onder het leem ligt een tweede laag zand tot te minste 25 meter diepte.

De globale grondwaterstroming in het freatische pakket is naar het zuidwesten, naar het valleikanaal gericht (grondwatertools.nl). Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa + 5,5 m t.o.v. NAP (bron: Algemeen Hoogtebestand Nederland).

2.4 Hypothese, onderzoeksstrategie en onderzoeksopzet

Bodem

Op basis van het historisch onderzoek wordt de onderzoeklocatie in de volgende deellocaties ingedeeld:

- Voormalige HBO-tank
- Voormalige Dieseltank
- Overige terrein

De twee voormalige tanks worden onderzocht middels de hypothese *Plaatselijke bodembelasting* middels de strategie Verdacht, plaatselijke bodembelasting geen ondergrondse opslagtank (VEP). Voor het overige terrein wordt de hypothese *Onverdachte locatie* gehanteerd van de strategie *Onverdacht niet-lijnvormig* (ONV-NL) conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek). Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van verontreinigingsbronnen.

Asbest

Op het erf zijn drie asbestverdachte daken aanwezig, welke direct afwateren op de onverharde bodem. De vijf druppelzones van deze daken worden onderzocht, in lijn met de NEN 5707, middels het plaatsen van 10

boringen tot 0,2 m-mv per druppelzone, waarvan van de uitkomende grond een mengmonster wordt samengesteld.

Ter plaatse van de klinker- en betonvloer is mogelijk een asbestverdachte verhardingslaag aanwezig. Ter plaatse worden op basis van de NEN 5707 (inspectie en monsterneming asbest in bodem) inspectiegaten gegraven. Ter plaatse van het beton worden de inspectiegaten aan de rand uitgevoerd.

En ten slotte is op het maaiveld in een hoek van het terrein scherven asbestverdacht materiaal aangetroffen. Een representatieve scherf zal analytisch onderzocht worden op het voorkomen van asbest, en indien de scherven asbest bevatten zal de onderliggende bodem onderzocht worden middels de strategie Verdachte toplaag plaatselijke bodembelasting duidelijke kern. Indien zich ook in de bodem asbestverdachte scherven blijken te bevinden zal het onderzoek opgeschaald worden en ook de bodem onder de toplaag onderzocht worden.

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

Gepland aantal boringen, peilbuizen en analyses in de onderzoeksopzet

(Deel)locatie	Onderzoeks hypothese	Aantal boringen	Analyses ¹
Vml HBO-tank	VEP, NEN 5740	1 peilbuis, 1 boring tot 1,0 m-mv	1x minerale olie en BTEXN in grond 1x minerale olie en BTEXN in grondwater
Vml Dieseltank	VEP, NEN 5740	1 peilbuis, 1 boring tot 1,0 m-mv	1x minerale olie in grond 1x minerale olie in grondwater
Overige terrein, 9000 m ²	ONV-NL NEN 5740	14 boringen tot 1,0 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 peilbuizen	3x STAP ¹ (laag 0-0,5 m-mv) 2x STAP (laag 0,5-2,0 m-mv)
Toplaag met AVM-scherven	Verdachte toplaag 40 m ²	2 asbestinspectiegaten	1x asbest in grond (laag 0-0,10 m-mv) 1x asbest verzamelmonster
Erf 1.500 m ²	Onverdacht NEN 5707	6 asbestinspectiegaten (in combinatie met de boringen)	2 x asbest in grond
4 druppelzones (D01 t/m D04)	Maatwerk NEN 5707	10 boringen tot 0,2 m-mv per druppelzone	4 x asbest in grond
1 druppelzone (paardenstal D05)	Verdachte toplaag, NEN 5707	2 asbestinspectiegaten	1x asbest in grond (laag 0-0,10 m-mv) 1x PCB

¹ Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De bij de boringen opgeboorde grond is in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

De werkzaamheden zijn in twee fasen uitgevoerd:

Fase	Deellocatie	Werkzaamheden
Eerste fase 16, 17 en 24 augustus 2021	Gehele terrein	14 boringen tot 1,0 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 peilbuizen
	Druppelzone's D01 t/m D04	10 boringen tot 0,2 m-mv per druppelzone
	Erf	6 asbestinspectiegaten
Tweede fase 11 april, 23 en 30 mei 2022	Vml HBO-tank	1 peilbuis, 1 boring tot 1,0 m-mv
	Vml dieseltank	1 peilbuis, 1 boring tot 1,0 m-mv
	Druppelzone D03 (herbemonstering nieuwe strategie)	2 asbestinspectiegaten
	Druppelzone D05	2 asbestinspectiegaten
	Deellocatie met AVM op het maaiveld	2 asbestinspectiegaten

In fase twee zijn druppelzones D03 en D05 uitgevoerd met de hypothese *Verdachte toplaag, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld*. De oppervlakte van de druppelzone D03 is ca. 30 m² en druppelzone D05 is ca. 4 m². Aanvullend zijn de druppelzones op PCB geanalyseerd.

De locaties van de monsterpunten zijn weergegeven in bijlage 2. Het veldwerk is uitgevoerd door 5.1.2e, werkzaam bij Greenhouse Advies BV. Het grondwater is bemonsterd door 5.1.2e, eveneens werkzaam bij Greenhouse Advies BV.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tijdens uitvoering van de boringen is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Door middel van de 'olie-op-water'-proef is een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen.

3.2 Bodemopbouw

De beschrijving van de bodemprofielen is opgenomen in bijlage 3. De grondslag bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig grof zand, waarbij de bovenste 0,8 meter uit humeus zand bestaat. Lokaal zijn er afwijkingen in de aangetroffen hoeveelheid silt en komt er grind in het zand voor.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij geen actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. In de onderstaande tabel zijn de zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen beschreven.

Zintuiglijke waarnemingen van bodemvreemde stoffen

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
A01	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
A02	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
B01	0,20 - 0,50	Brokken baksteen, brokken leisteen
B01	0,50 - 0,90	Zwak baksteenhoudend
B05	0,00 - 0,90	Sporen baksteen
B06	0,00 - 0,90	Sporen baksteen
B07	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
B08	0,00 - 0,50	Sporen baksteen, sporen beton
B12	0,00 - 0,50	Sporen baksteen
B12	0,15 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B14	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend, sporen beton
B15	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B16	0,00 - 0,50	Matig baksteenhoudend
B18	0,20 - 0,50	Sporen beton, zwak baksteenhoudend
B20	0,00 - 0,50	Sporen beton
DT01	0,00 - 0,13	Volledig beton
DT01	0,13 - 0,70	Sporen baksteen, geen olie-water reactie
DT02	0,00 - 0,13	Volledig beton
DT02	0,13 - 0,80	Sporen baksteen, geen olie-water reactie
DT02	0,80 - 0,81	Staa op harde laag (beton)
HBO1	0,00 - 1,00	Sporen baksteen, geen olie-water reactie
HBO1	1,00 - 1,50	Sporen baksteen, geen olie-water reactie
HBO2	0,00 - 1,00	Sporen baksteen, geen olie-water reactie

3.4 Veldmetingen grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn in het veld metingen verricht; deze staan in de onderstaande tabel.

Veldmetingen tijdens bemonstering van het grondwater

Peilbuis (filterstelling m-mv)	Datum plaatsing	Datum bemonstering	Grondwater-stand (m-mv)	Zuur-graad pH	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B01 (2,0-3,0)	16-08-2021	24-08-2021	0,61	6,8	8246	22
B02 (2,0-3,0)	16-08-2021	24-08-2021	0,72	6,5	310	54
DT01 (1,0-2,0)	11-04-2022	30-05-2021	0,93	6,8	680	6,5
HBO1 (2,0-3,0)	23-05-2022	30-05-2021	0,71	6,1	600	9,1

De troebelheid van het grondwatermonster is in twee peilbuizen hoger dan 10 NTU. Een hoge troebelheid kan invloed hebben op de analyseresultaten. Tevens is de geleidbaarheid van het grondwater bij peilbuis B01 aan de hoge kant. De zuurgraad (pH) wijkt niet af van de waarde die in een natuurlijke situatie verwacht wordt.

De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

3.5 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op het maaiveld is in de hoek bij de voormalige HBO-tank diverse scherven AVM aangetroffen.

Tijdens het veldonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. De bedekking van het maaiveld bestaat uit gras, beton en klinkers, en bedraagt meer dan 25%. Door de bedekking van het maaiveld was niet mogelijk alle verdachte asbestplaatjes te tellen. Er werden circa 70 plaatjes geschat.

De asbestinspectiegaten die zijn uitgevoerd hebben allemaal minimaal de afmetingen 0,3 m breedte, 0,3 m lengte en 0,5 meter diepte.

4 Chemisch onderzoek

4.1 Samenstelling monsters en toegepaste analyses

Op aanwijzing van Greenhouse Advies zijn door Eurofins Analytico en Eurofins Omegam grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn zo samengesteld dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven en ondergrond en grondwater. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters weergegeven.

Samenstelling van geanalyseerde (meng)monsters

Monster	Motivatie	Samenstelling (m-mv)	Traject (m-mv)	Analyse ¹
HBO-tank				
HBO-Gr	Grond onder vml HBO-tank	HBO2 (0,10-0,30)	0,1-0,3	Minerale olie en BTEXN in grond
HBO-1	Grondwater onder vml HBO-tank	HBO-1 (2,00-3,00)	2,0-3,0	Minerale olie en BTEXN in grondwater
Dieseltank				
DT	Grond onder vml dieseltank	DT01 (0,13-0,50), DT02 (0,13-0,63)	0,13-0,63	Minerale olie in grond
DT01-1	Grondwater onder vml dieseltank	DT01-1 (1,00-2,00)	1,0-2,0	Minerale olie in grondwater
Overige terrein				
BG1	Bijmenging van baksteen beton en kooldeeltjes	B05 (0,00 - 0,50), B13 (0,15 - 0,50), B18 (0,20 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG2	Bijmenging van sporen baksteen en beton	B04 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50), B08 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,50), B20 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG3	Matige bijmenging van baksteen en sporen beton	B14 (0,00 - 0,50), B15 (0,00 - 0,50), B16 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
BG4	Zintuigelijk schoon	B03 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B11 (0,00 - 0,50), B17 (0,00 - 0,50), B19 (0,00 - 0,50)	0,0-0,5	STAP grond
OG1	Ondergrond	B02 (1,00 - 1,50), B02 (1,50 - 2,00), B05 (0,90 - 1,40), B05 (1,50 - 2,00), B06 (0,90 - 1,40), B06 (1,90 - 2,00)	0,9-2,0	STAP grond
OG2	Ondergrond	B01 (0,90 - 1,40), B01 (1,50 - 2,00), B03 (0,90 - 1,40), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,70 - 1,00), B04 (1,00 - 1,50)	0,9-2,0	STAP grond
B01-1	Grondwater	B01 (2,0-3,0)	2,0-3,0	STAP grondwater
B02-1	Grondwater	B02 (2,0-3,0)	2,0-3,0	STAP grondwater
Asbest erf				
AMM1		B01 (0,20-0,50), B13 (0,0-0,5), B18 (0,20-0,50)	0,0-0,5	Asbest in grond
AMM2		B04 (0,00-0,50), B14 (0,00-0,50) B15 (0,00-0,50), B16 (0,00-0,50)	0,0-0,5	Asbest in grond
Druppelzones				
DZ1	Druppelzone	D01 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ2	Druppelzone	D02 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ3	Druppelzone	D03 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
DZ4	Druppelzone	D04 (0,00 - 0,20)	0,0-0,2	Asbest in grond
AMD03	Druppelzone 3 heranalyse	D03.3 (0,00-0,10), D03.4 (0,00-0,10)	0,0-0,1	Asbest in grond
PCB D03	Druppelzone PCB	D03.3 (0,00-0,10), D03.4 (0,00-0,10)	0,0-0,1	PCB
DZ05	Druppelzone	D05.1 (0,00-0,10), D05.2 (0,00-0,10)	0,0-0,1	Asbest in grond
PCB D05	Druppelzone PCB	D05.1 (0,00-0,10), D05.2 (0,00-0,10)	0,0-0,1	PCB
Hoek met AVM op maaiveld				
VM1	Representatieve scherf	Zakje-avm (maaiveld)	0,0	Asbest verzamelmonster
AMMX		A01 (0,00-0,10), A02 (0,00-0,10)	0,0-0,1	Asbest in grond

1 Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

4.2 Analyseresultaten, toetsing en interpretatie

De analysecertificaten van de onderzochte monsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingskaders voor de Wet bodembescherming (Wbb), het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en asbest in bodem zijn opgenomen in bijlage 5. De resultaten van de toetsing zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2.1 Resultaten en toetsing standaardpakketten

In de onderstaande tabel wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming (Wbb) en het besluit bodemkwaliteit (Bbk) weergegeven.

Eindoordeel Wbb en Bbk na toetsing van de analyseresultaten

Monster	Samenstelling/traject	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk Beoordeling
		Beoordeling	Kritieke parameter	
HBO-tank				
HBO-Gr	HBO2 (0,10-0,30)	+	Minerale olie	Industrie
HBO-1	HBO-1 (2,00-3,00)	-	-	N.v.t.
Dieseltank				
DT	DT01 (0,13-0,50), DT02 (0,13-0,63)	+	Minerale olie	Industrie
DT01-1	DT01-1 (1,00-2,00)	+	Minerale olie	N.v.t.
Overige terrein				
BG1	B05 (0,00 - 0,50), B13 (0,15 - 0,50), B18 (0,20 - 0,50)	+	PAK	Wonen
BG2	B04 (0,00 - 0,50), B06 (0,00 - 0,50), B07 (0,00 - 0,50), B08 (0,00 - 0,50), B12 (0,00 - 0,50), B20 (0,00 - 0,50)	-	-	Achtergrondwaarde
BG3	B14 (0,00 - 0,50), B15 (0,00 - 0,50), B16 (0,00 - 0,50)	+	PAK	Achtergrondwaarde
BG4	B03 (0,00 - 0,50), B09 (0,00 - 0,50), B10 (0,00 - 0,50), B11 (0,00 - 0,50), B17 (0,00 - 0,50), B19 (0,00 - 0,50)	-	-	Achtergrondwaarde
OG1	B02 (1,00 - 1,50), B02 (1,50 - 2,00), B05 (0,90 - 1,40), B05 (1,50 - 2,00), B06 (0,90 - 1,40), B06 (1,90 - 2,00)	-	-	Achtergrondwaarde
OG2	B01 (0,90 - 1,40), B01 (1,50 - 2,00), B03 (0,90 - 1,40), B03 (1,50 - 2,00), B04 (0,70 - 1,00), B04 (1,00 - 1,50)	-	-	Achtergrondwaarde
B01-1	B01 (2,0-3,0)	+	Barium	N.v.t.
B02-1	B02 (2,0-3,0)	+	Barium, nikkel, zink	N.v.t.
Druppelzones PCB				
PCB D03	D03.3 (0,00-0,10), D03.4 (0,00-0,10)	-	-	Achtergrondwaarde
PCB D05	D05.1 (0,00-0,10), D05.2 (0,00-0,10)	+++	PCB	Niet toepasbaar

- < Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)
- + > Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)
- ++ > Tussenwaarde (matig verontreinigd)
- +++ > Interventiewaarde (sterk verontreinigd)

4.2.2 Resultaten en toetsing asbest in grond

In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de asbestanalyses in de fijne fractie (< 20 mm) weergegeven.

Analyseresultaten asbest in de fijne fractie (< 20 mm)

Onderzoeks-locatie	Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling gat (diepte m-mv)	Asbest in mg/kg d.s.
Erf	MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,20-0,50), B13 (0,0-0,5), B18 (0,20-0,50)	13
	MM2	0,00 - 0,50	B04 (0,00-0,50), B14 (0,00-0,50), B15 (0,00-0,50), B16 (0,00-0,50)	11
Druppelzones	DZ1	0,00-0,20	D01 (0,00 - 0,20)	10
	DZ2	0,00-0,20	D02 (0,00 - 0,20)	0,3
	DZ3	0,00-0,20	D03 (0,00 - 0,20)	28
	DZ4	0,00-0,20	D04 (0,00 - 0,20)	230
	DZ5	0,00-0,10	D05.1 (0,00-0,10), D05.2 (0,00-0,10)	4,3
Druppelzone 3 heranalyse	AMD03	0,00-0,10	D03.3 (0,00-0,10), D03.4 (0,00-0,10)	44
Hoek met AVM op maaiveld	AMMX	0,00-0,10	A01 (0,00-0,10), A02 (0,00-0,10)	1,3

Van de deellocatie waar scherven asbestverdacht materiaal op het maaiveld is aangetroffen is een representatieve scherf geanalyseerd. In onderstaande tabel zijn de analyseresultaten hiervan weergegeven.

Analyseresultaten aangetroffen asbestverdacht materiaal (> 20 mm)

Monster	Type materiaal	Gebondenheid	Aantal Deeltjes	Massa deeltjes (gram)	Percentage Asbest per type (m/m %)	Totaal gewogen asbest (mg)
VM-1	Cement, golfplaat	Hecht	1	18,3	Chrysotiel 10-15	2287,5

4.3 Bespreking en interpretatie resultaten

Brandstoftanks

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Wbb blijkt dat de grond onder de voormalige dieseltank en HBO-tank een licht verhoogde gehalte (> achtergrondwaarde) van minerale olie bevat. Het grondwater onder de dieseltank bevat een licht verhoogde concentratie (> streefwaarde) van minerale olie. Het grondwater onder de HBO-tank bevat geen verhoogd gehalte van minerale olie en BTEXN.

Overige terrein

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1), en de bovengrond met matige bijmenging van baksteen en sporen beton (monster BG3), licht verhoogde (> achtergrondwaarde) gehalten aan PAK zijn aangetoond. In de overige bovengrondmonsters, en de ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties (> streefwaarde) van barium, nikkel en zink gemeten.

Druppelzones

Uit de analyseresultaten van asbest in grond blijkt dat ter plaatse van druppelzone DZ4 230 mg asbest per kg d.s. is aangetoond; dit is ruim boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In alle overige asbest in grond monsters is asbest aangetoond boven de detectiegrens met een minimum van 0,3 en maximum van 28 mg/kg d.s.; dit is ruim beneden het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).

Druppelzone 3 is herbemonsterd onder een onderzoeksstrategie conform de NEN 5707. Hieruit blijkt dat er in de toplaag 44 mg/kg d.s. aan asbestvezels aanwezig zijn; dit is lager dan het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).

Uit de analyse op PCB's blijkt dat in de druppelzone D05 (0-0,10 m-mv) het gehalte PCB hoger is dan de interventiewaarde.

Hoek met AVM op het maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat de representatieve scherf AVM asbest bevat. Tevens blijkt uit de analyseresultaten dat de toplaag van het maaiveld niet besmet is geraakt met asbestvezels. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de scherven asbesthoudend materiaal alleen op het maaiveld liggen, en niet in de bovengrond zijn aangetroffen.

4.4 Gevalsdefinitie**Asbest**

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte asbest in de druppelzone DZ4 de interventiewaarde van asbest in grond, 100 mg/kg d.s., ruimschoots overschrijdt. Voor asbest in grond is geen volumecriterium van de vervuilde grond van toepassing. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De omvang van de druppelzone betreft de grond over de hele lengte van het dak (circa 20 meter), met een breedte van circa 1,0 meter uit de muur, en een diepte van 0,2 meter -mv. Naar schatting bedraagt de omvang van de verontreiniging 4 m³.

De schuren die bij de druppelzones horen staan voor het eerst (volledig) op een historische topografische kaart uit 1985 (Topotijdreis.nl). Dat betekent dat de verontreiniging waarschijnlijk voor 1993 is begonnen, en dat de verontreiniging een historisch geval betreft.

PCB

Ter plaatse van de druppelzone D05 is PCB aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. De verontreiniging met PCB is niet afgeperkt maar aangenomen wordt dat deze afkomstig is van het dak en zich beperkt tot de druppelzone. De omvang van de verontreiniging bedraagt 5,0 m. * 1,0 m. * 0,1 m = 0,5 m³.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de Diaconie van de protestantse gemeente in Leusden is door Greenhouse Advies BV een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond) uitgevoerd ter plaatse van Moorsterweg 3 te 5.1.2e. De locatie is kadastraal bekend als gemeente 5.1.2e, sectie A, perceelnummers 1326, 1327 en 1331 gedeeltelijk, en 1332. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.000 m².

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande sloop en realisatie van 2 woningen in het plangebied. De onderzoeken worden gebruikt voor de bestemmingsplan wijziging en voor de aanvraag van een omgevingsvergunning onderdeel bouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse zodat rekening kan worden gehouden met de eventueel aanwezige bodemverontreinigingen.

Dit rapport betreft een tweede versie van het onderzoek waarin ten opzichte van de eerste versie het onderzoek van twee voormalige tanks zijn toegevoegd, een druppelzone is herbemonsterd, en een hoek van het terrein waarop scherven AVM liggen is onderzocht.

5.1 Conclusie

Vooronderzoek

In online databases van overheden is voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen relevante informatie bekend. Op historische topografische kaarten van Topotijdreis is te zien dat rond het jaar 1900 al een erf op de locatie ligt. In de decennia daarna verdwijnen er gebouwen en komen er nieuwe bij.

Uit de hinderwetvergunning van de locatie blijkt dat er op de locatie een bovengrondse HBO-tank en een bovengrondse dieseltank heeft gestaan.

Veldonderzoek

De grondslag op de locatie bestaat over het algemeen uit zwak siltig, matig grof zand, waarbij de bovenste 0,8 meter uit humeus zand bestaat. Lokaal zijn er afwijkingen in de aangetroffen hoeveelheid silt en komt er grind in het zand voor. In de bovengrond is bijmenging van baksteen, beton en leisteen aangetroffen. Op het maaiveld is in een hoek van het terrein scherven AVM aangetroffen, en twee daken die zijn gemaakt van asbestverdacht materiaal hebben geen dakgoot.

Chemisch onderzoek

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Brandstoftanks:

- Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Wbb blijkt dat de grond onder de voormalige dieseltank en HBO-tank een licht verhoogde gehalte (> achtergrondwaarde) van minerale olie bevat. Het grondwater onder de dieseltank bevat een licht verhoogde concentratie (> streefwaarde) van minerale olie. Het grondwater onder de HBO-tank bevat geen verhoogd gehalte van minerale olie en BTEXN.

Overige terrein:

- Uit de toetsing van de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de bovengrond met bijmenging van baksteen, beton en kooldeeltjes (monster BG1), en de bovengrond met matige bijmenging van baksteen en sporen beton (monster BG3), licht verhoogde (> achtergrondwaarde) gehalten aan PAK zijn aangetoond.
- In de overige bovengrondmonsters, en de ondergrondmonsters zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetoond ten opzichte van de desbetreffende achtergrondwaarden.
- In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties (> streefwaarde) van barium, nikkel en zink gemeten.

Druppelzones

- Uit de analyseresultaten van asbest in grond blijkt dat ter plaatse van druppelzone DZ4 230 mg asbest per kg d.s. is aangetoond; dit is ruim boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. In alle overige asbest in grond monsters is asbest aangetoond boven de detectiegrens met een minimum van 0,3 en maximum van 28 mg/kg d.s.; dit is ruim beneden het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).
- Druppelzone 3 is herbemonsterd onder een onderzoeksstrategie conform de NEN 5707. Hieruit blijkt dat er in de toplaag 44 mg/kg d.s. aan asbestvezels aanwezig zijn; dit is lager dan het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.).
- Uit de analyse op PCB's blijkt dat in de druppelzone D05 (0-0,10 m-mv) het gehalte PCB hoger is dan de interventiewaarde.

Hoek met AVM op het maaiveld

- Uit de analyseresultaten blijkt dat de representatieve scherf AVM asbest bevat. Tevens blijkt uit de analyseresultaten dat de toplaag van het maaiveld niet besmet is geraakt met asbestvezels. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de scherven asbesthoudend materiaal alleen op het maaiveld liggen, en niet in de bovengrond zijn aangetroffen.

Op basis van het aantreffen van verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'locatie is onverdacht' formeel verworpen te worden.

Gevalsdefinities

Op basis van bovenstaande onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat het gehalte asbest in de druppelzone DZ4 de interventiewaarde van asbest in grond, 100 mg/kg d.s., ruimschoots overschrijdt. Voor asbest in grond is geen volumecriterium van de vervuilde grond van toepassing. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging in de druppelzone is naar schatting 4 m³.

De schuur die bij de druppelzone hoort staat in 1985 voor het eerst op een historische topografische kaart (Topotijdreis.nl). Dat betekent dat de verontreiniging waarschijnlijk voor 1993 is begonnen, en dat de verontreiniging een historisch geval betreft.

Ter plaatse van de druppelzone D05 is PCB aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. De omvang van de verontreiniging met PCB bedraagt 5,0 m. * 1,0 m. * 0,1 m = 0,5 m³. Mogelijk betreft dit een geval van zorgplicht.

5.2 Advies

Aangezien het criterium voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) in de grond en in drie van de vier druppelzones (DR1 t/m DR3) niet wordt overschreden is het uitvoeren van een nader asbestonderzoek op deze locaties niet noodzakelijk.

In de druppelzone DR4 is 240 mg asbest per kg d.s. aangetoond wat een ruime overschrijding is van de interventiewaarde van asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Aangezien het een lineaire bron betreft is de ruimtelijke verspreiding van de verontreiniging eenvoudig af te leiden en is een nader onderzoek voor het bepalen van de omvang niet noodzakelijk. Geadviseerd wordt om de asbestverontreiniging te saneren middels een BUS-melding.

Geadviseerd de verhoogde gehalten aan PCB ter plaatse van druppelzone 5 ook te saneren middels de bovengenoemde BUS melding.

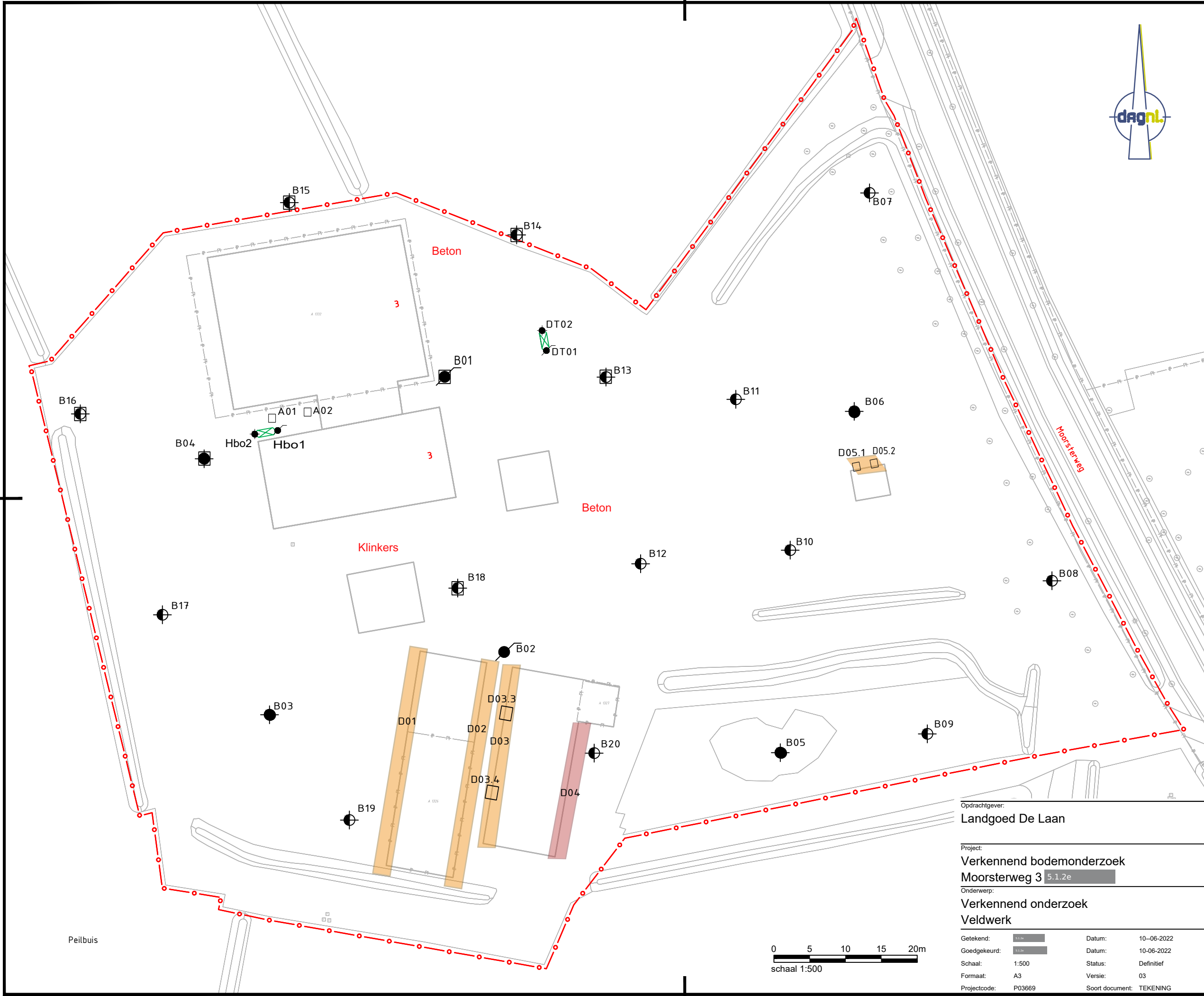
Aangezien de scherven asbesthoudend materiaal alleen op het maaiveld in een specifieke hoek van het terrein zijn aangetroffen en niet in de grond, kan het maaiveld middels handpicking gesaneerd worden van de scherven asbesthoudend materiaal.

5.3 Algemene opmerkingen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

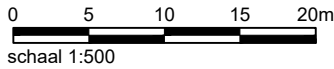


LEGENDA

- Onderzoeksllocatie
- Kadastrale grens
- Peilbuis
- Boring tot 2,0 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat tot 0,5 m-mv
- Druppelzone
- Globale interventie-waardecontour asbest



Opdrachtgever: Landgoed De Laan			
Project: Verkennend bodemonderzoek Moorsterweg 3 5.1.2e			
Onderwerp: Verkennend onderzoek Veldwerk			
Getekend:	5.1.2e	Datum:	10-06-2022
Goedgekeurd:	5.1.2e	Datum:	10-06-2022
Schaal:	1:500	Status:	Definitief
Formaat:	A3	Versie:	03
Projectcode:	P03669	Soort document:	TEKENING



GREENHOUSE ADVIES

ONDERDEEL VAN

DAGNL

DE ADVIESBUREAU NEDERLAND

Tekeningnummer: P02344-5.1.2e-D01

\\P02344\CT ONTWERP\02\02344\VE.dwg

BIJLAGE 4

SITUATIETEKENING MET
BORINGEN, INSPECTIEGATEN EN PEILBUIS

Nummer 01

peilbuis

Soort meetpunt:

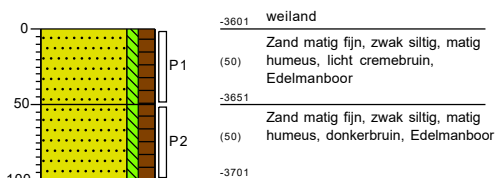
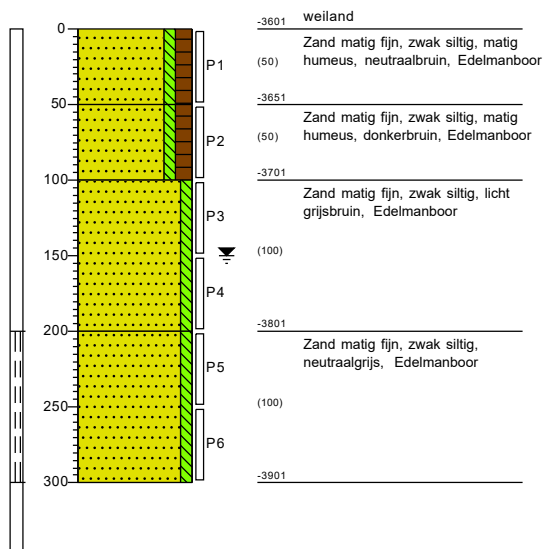
X: 161514,94
Y: 457099,90
Datum: 2-7-2025
GWS: 150

Nummer 02

boring

Soort meetpunt:

X: 161489,75
Y: 457109,77
Datum: 2-7-2025



Nummer 03

boring

Soort meetpunt:

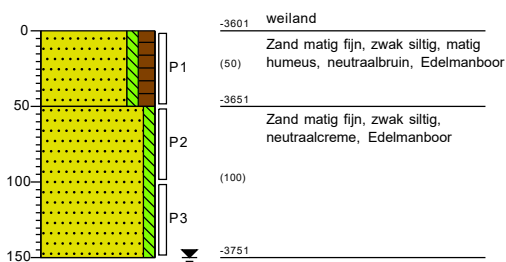
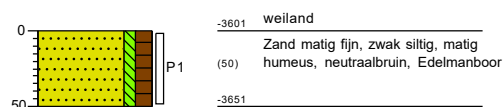
X: 161524,84
Y: 457114,21
Datum: 2-7-2025

Nummer 04

boring

Soort meetpunt:

X: 161534,34
Y: 457088,15
Datum: 2-7-2025
GWS: 150



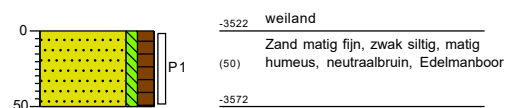
Projectnaam: Moosterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 05
boring

Soort meetpunt:

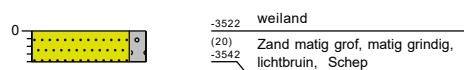
X: 161507,29
Y: 457080,44
Datum: 2-7-2025



Nummer 101
gat

Soort meetpunt:

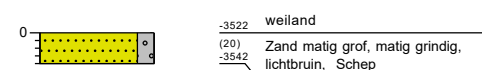
X: 161519,19
Y: 457077,36
Datum: 2-7-2025



Nummer 102
gat

Soort meetpunt:

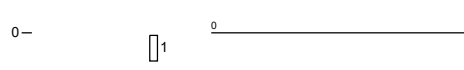
X: 161529,62
Y: 457080,38
Datum: 2-7-2025



Nummer Mm01
boring

Soort meetpunt:

Datum: 2-7-2025



Projectnaam: Moosterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 103
gat

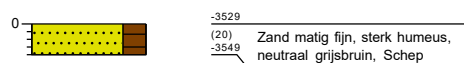
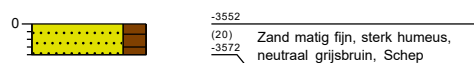
Soort meetpunt:

X: 161505,68
Y: 457060,95
Datum: 2-7-2025

Nummer 104
gat

Soort meetpunt:

X: 161501,20
Y: 457065,47
Datum: 2-7-2025



Nummer Mm02
boring

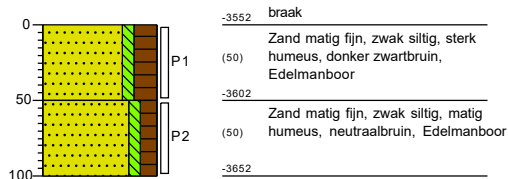
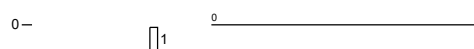
Soort meetpunt:

Datum: 2-7-2025

Nummer 06
boring

Soort meetpunt:

X: 161502,03
Y: 457060,70
Datum: 2-7-2025



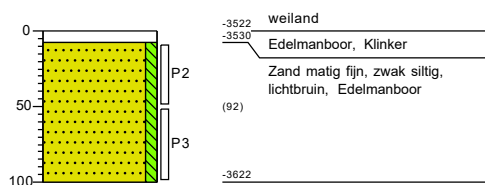
Projectnaam: Moosterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 07
boring

Soort meetpunt:

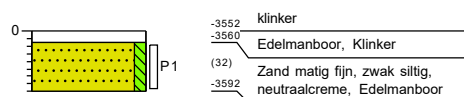
X: 161493,14
Y: 457045,40
Datum: 2-7-2025



Nummer 08
boring

Soort meetpunt:

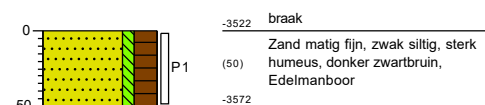
X: 161517,39
Y: 457053,03
Datum: 2-7-2025



Nummer 09
boring

Soort meetpunt:

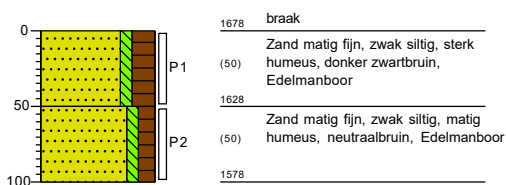
X: 161548,83
Y: 457043,58
Datum: 2-7-2025



Nummer 10
boring

Soort meetpunt:

X: 161555,12
Y: 457010,23
Datum: 2-7-2025



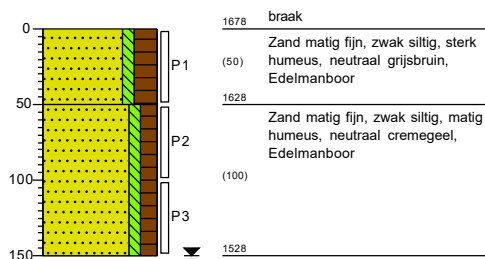
Projectnaam: Moosterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 11
boring

Soort meetpunt:

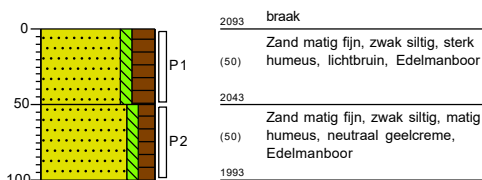
X: 161564,72
Y: 456975,78
Datum: 2-7-2025
GWS: 150



Nummer 12
boring

Soort meetpunt:

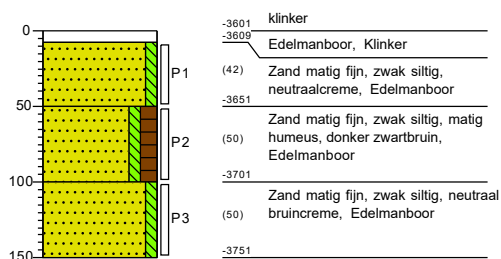
X: 161532,01
Y: 456976,10
Datum: 2-7-2025



Nummer 13
boring

Soort meetpunt:

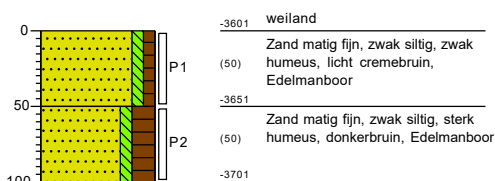
X: 161523,95
Y: 457020,86
Datum: 2-7-2025



Nummer 14
boring

Soort meetpunt:

X: 161492,12
Y: 456979,07
Datum: 2-7-2025



Projectnaam: Moosterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 15
peilbuis

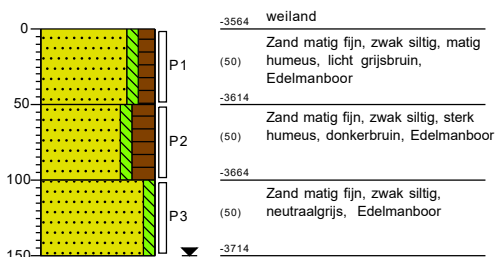
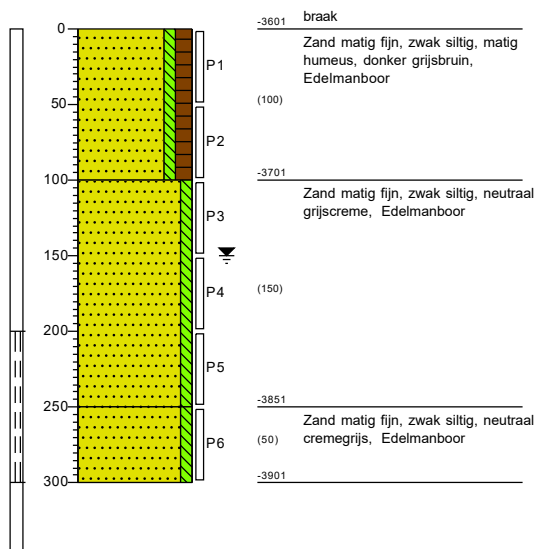
Soort meetpunt:

X: 161500,92
Y: 456996,90
Datum: 2-7-2025
GWS: 150

Nummer 16
boring

Soort meetpunt:

X: 161461,94
Y: 456974,70
Datum: 2-7-2025
GWS: 150



Nummer 17
boring

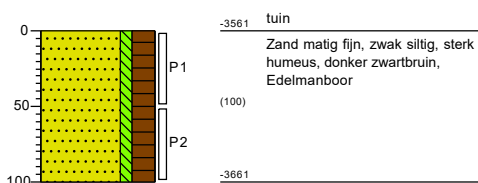
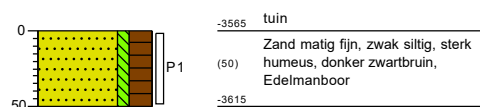
Soort meetpunt:

X: 161479,95
Y: 457010,95
Datum: 2-7-2025

Nummer 18
boring

Soort meetpunt:

X: 161454,87
Y: 457006,93
Datum: 2-7-2025



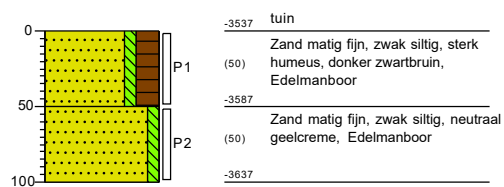
Projectnaam: Moorsterweg 6, Woudenberg VO

Projectcode: P2500379

Nummer 19
boring

Soort meetpunt:

X: 161464,80
Y: 457036,48
Datum: 2-7-2025

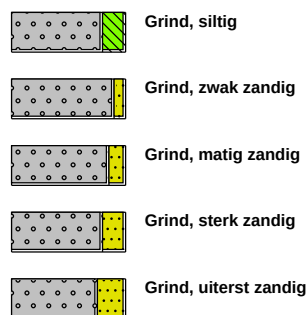


Projectnaam: Moorsterweg 6, Woudenberg VO

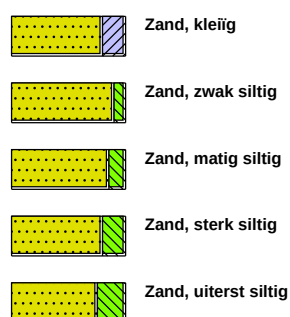
Projectcode: P2500379

Legenda (conform NEN 5104)

grind



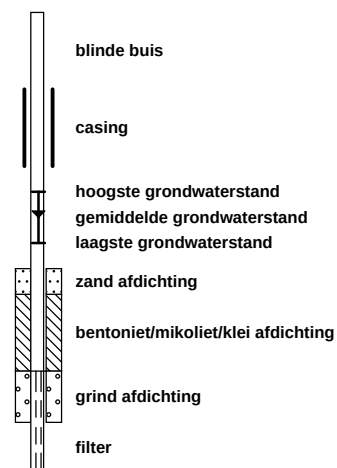
zand



veen



peilbuis



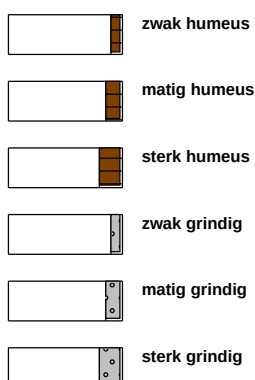
klei



leem



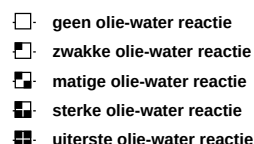
overige toevoegingen



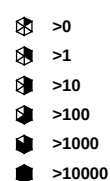
geur



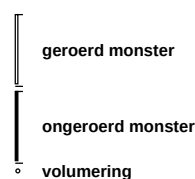
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda

Onderzoekslocatie

Onderzoekslocatie

Boringen

peilbuis

Diepte ≤ 0.5 m-mv

Diepte ≤ 1.0 m-mv

Diepte ≤ 3.0 m-mv



0 10 m

Projectnummer : P2500379
Locatie : Moorsterweg 6, Woudenberg
Tekenaar: BarbaraAchterberg
Schaal: 1: 1000



BIJLAGE 5

VELDWERKRAPPORTAGE

Veldwerkverslag 2001, versie 1.0 d.d.: 03-02-2021



Projectnr. opdrachtgever: **B. Achterberg**
 Opdrachtgever: **Van Westreenen**
 Contactpersoon: **G.J. Nap**
 Betreft: **Moorsterweg 6, Woudenberg**

P2500379

Datum	2 juli 2025
Tijd	13:52
Lab	Eurofins Omegam (Amsterdam)

Volledig invullen!

	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar	X	.	.	..
Toegang terrein geregeld	X	.	.	..
Bijgeleverde tekening duidelijk	X	.	.	..
Situatie op de locatie veilig (LMRA)	X	.	.	..
Uitvoering conform opdracht (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Opdracht afgerond (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt	X	.	.	..
Filters omstort met filtergrind	X	.	.	..
Boorgaten afgewerkt met bentoniet	X	.	.	..
Digitale foto's genomen?	X	.	.	..
Overtollige grond (<i>visueel schoon</i>)				
. verspreid op locatie	X	.	.	..
. gronddepot ingericht	.	X	.	..
. afgevoerd	.	X	.	..
Monsterverdracht uitgevoerd	X	.	.	..
Asbest aangetroffen op locatie (JA= projectleider inlichten!)	.	X	.	..
AVRO: Duizendknoopfamilie aangetroffen op locatie?	.	X	.	..
(foto + intekenen op kaart en melden gemeente Amsterdam)	.	X	.	..

Meerwerk uitgevoerd	.	X	.	
. gemeld & akkoord projectleider	.	X	.	telefoon
				email

	aantal	eenheid
Ramgutmeters	..	meter
Gestaakte boringen	..	m-mv
Overig	..	..

Wordt u toegezonden

Boorstaten en monstergegevens	X
Digitale foto's	X
Veldwerktekening	X

☒ schaal gecontroleerd

Opmerkingen

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door

reg handtekening

Boormeester	M. Berkhof		
Boormedewerker(s)			

P2500379

Noordpijl

	datum	..		
	paraaf	..		
	Bovenaanzicht	.		
	Zijaanzicht	.		
	schaal	..		

Projectnr. opdrachtgever: **B. Achterberg**

P2500379

Opdrachtgever **Van Westreenen**

Contactpersoon **G.J. Nap**

Betreft **Moorsterweg 6, Woudenberg**

Datum	10 juli 2025
Tijd	14:54
Lab	Eurofins Omegam

Volledig invullen!

JA NEE NVT Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar	X	.	.	..
Toegang terrein geregeld	X	.	.	..
Bijgeleverde tekening duidelijk	X	.	.	..
Situatie op de locatie veilig (LMRA)	X	.	.	..
Opdracht afgerond (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Uitvoering conform opdracht (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Wachttijd 1 week (NEE= toelichten)	X	.	.	..
Drijf- of zaklaag aanwezig (JA= toelichten bij welke pb)	.	X	.	..
Beluchting opgetreden (JA= toelichten bij welke pb)	.	X	.	..
EC gemeten bij aanvang onderzoek	X	.	.	..
EC gemeten na stabilisatie	X	.	.	..
O ₂ gemeten na stabilisatie	.	X	.	..
NTU en pH gemeten en geregistreerd	X	.	.	..
Veldfiltratie uitgevoerd	X	.	.	..
Zintuiglijke waarnemingen	..			
Wijze van conservering geregistreerd	..			
Meerwerk uitgevoerd	.	X	.	..
. gemeld & akkoord projectleider	.	X	.	..
				telefoon
				email

Wordt u toegezonden

ZIP-bestand met watermonsternamegegevens	.
Veldverslag 2002	.

Opmerkingen

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door

reg handtekening

Boormeester M. Berkhof	.	
Boormedewerker(s)	.	.

Monsternemingsformulier

Volgens Besluit Bodemkwaliteit, protocol 2018, volgens meest recente protocollen
Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem



Projectgegevens

Projectnummer H&P	P2500379
Projectnr opdrachtgever	B. Achterberg
Projectnaam	Moorsterweg 6, Woudenberg
Opdrachtgever	Van Westreenen
Projectleider	B. Achterberg
Doel onderzoek	0
Locatie, gemeente	Woudenberg
Uitvoerende organisatie	H&P
Monsternemer	M. Berkhof
Monsternemer	
Uitvoeringsdatum	2-7-2025

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden / RE's? (JA= ingedeeld o.b.v. welke criteria?)	NEE	☒	
	JA	☐	..

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	regen	.	<10 / >10	mm per dag
	hagel	.	<10 / >10	mm per dag
	sneeuw	.	<10 / >10	mm per dag
Wind	windkracht	2		Beaufort
	windrichting	Z		
Zicht < 50 m / > 50 m *			>50	meter
Bewolking		.	10%	procent
Tijdstip		.	9:00	uur
Temperatuur				32 °C

Locatie be-/omschrijving			Boerderij met opstallen en weiland
Grondsoort	zand	☒	
	klei	☐	
	anders, nl:	☐	
Conditie maaiveld	plasmvorming	☐	
	los	☐	
	vastgereden	☐	
	vegetatie	☐	
	vochtig	☐	
Bedekking	bedekt	☒	90%
	vegetatie	☐	procent
	waterplassen	☐	
	objecten	☐	Klinkers, Beton, Grasland, Tuin
	anders, nl:	☐	
Vegetatie verwijderd (NEE= toelichten!)	NEE	☒	..
	JA	☐	
Bedekkingsgraad na verwijdering vegetatie			..
			procent
ARVO: Duizendknoopfamilie aangetroffen op locatie? (foto + intekenen op kaart en melden gemeente Amsterdam)	NEE	☒	BESCHRIJVEN
	JA	☐	

Inspectie-efficiëntie	0%	☐
	1% - 10%	☐
	10% - 25%	☒
	25% - 50%	☐
	50% - 70%	☐
	70% - 90 %	☐
	90% - 100 %	☐

Resultaten visuele inspectie maaiveld:

totaal: .. gram

Vindplaatsen aangeven op kaart. Vermeld meer typen asbest op extra bladen.

Resultaten visuele inspectie opgegraven grond

Bodemvochtpercentage		Geschat	%	15	
		Gemeten	%	12	
Proefvlakken / Rasters (op kaart aangeven)		Aantal:	..		
		Afmetingen:	..		
Gaten		Aantal:	4		
		Afmetingen:	30x30x20cm		
Sleuven		Aantal:	..		
		Afmetingen:	..		
Boringen		Aantal:	..		
		Boordiepte:	..		
Bijmenging aangetroffen (JA= bijlage invullen)			NEE	X	
			JA	.	
Bodemmonsters	monstercode	hoe samengesteld	traject (m-mv)	gewicht grondmonster (kg)	gewicht afgezeefde grove fractie (kg)
	6000030776	MM 101 + 102	0-20	15,8	0
	6000030777	MM 103 + 104	0-20	13,5	0
	..	..	..	..	..
	..	..	..	..	..
	..	..	..	..	..
	..	..	..	..	..
	..	..	..	..	..
Datum overdracht aan laboratorium		2025-07-02			
Toets uitvoering					
Afwijkingen van protocol 2018 of van NEN 5707 (JA= aard en motivatie vermelden)		Nee	X		
		JA	.		
Kwaliteitsborging	Naam	Handtekening	Datum		
Monsternemer (1)	M. Berkhof		2025-07-02		
Boormedewerker					
Projectleider	B. Achterberg		2025-07-02		

Monsternemingsplan, versie 1.0 d.d.: 03-02-2021

Volgens Besluit Bodemkwaliteit, protocol 2018, volgens meest recente protocollen



Projectgegevens

Projectnummer H&P	P2500379
Projectnr opdr.gever	B. Achterberg
Projectnaam	Moorsterweg 6, Woudenberg
Locatie, gemeente	Moorsterweg 6, Woudenberg
Uitvoerende organisatie	H&P
Monsternemer(s)	M. Berkhof
Uitvoeringsdatum	2-7-2025

Vooronderzoek uitvoeren	JA NEE	☒	..
Bijzonderheden tbv locatiebezoek / vooronderzoek			

Veiligheid

Informatie kabels/leidingen aanwezig?	Zie veldwerkopdracht
Omschrijving veiligheidssituatie	Standaard
Veiligheidsklasse van toepassing?	Nee, zie veldwerkopdracht
PvA veiligheidsmaatregelen indien van toepassing	..

Monsterneming	VAN DE MEEST VERDACHTE LAAG DIENEN IN HET VELD MINIMAAL 2 MENGMONSTER(S) TE WORDEN SAMENGESTELD. Bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal moet per (deel)locatie in elk geval één individueel monster worden samengesteld. Mengmonsters zijn alleen mogelijk wanneer het bodemmateriaal uit de gaten vergelijkbaar is: dezelfde soorten asbestverdacht materiaal, dezelfde orde van grootte oppervlakte/gewicht aan verzameld asbestverdacht materiaal en aantallen asbestverdachte stukjes, dezelfde bodemopbouw/bodemvreemde materialen. Massa grove fractie (>20mm) invoeren in Veldapps of conform tabel monsternemingsplan
Indien meer dan 25% het maaiveld niet inspecteerbaar is:	bellen met de projectleider
indien > 50% puin wordt aangetroffen	dan is NEN 5707 niet van toepassing! bellen met de projectleider

Overige monsternemingsgegevens

Materialen	Zie bijlage monsternemingsformulier
Monstercodering	MM ASB01 etc.
Monsterverpakking	Emmers, voorzien van sticker 'Voorzichtig, bevat asbest'
Aangeleverd aan	Eurofins Omegam .. (onopgewarmd, binnen 24 uur)
Plaats en tijd aanlevering	ntb

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

		Datum	Handtekening
Projectleider	B. Achterberg	1-7-2025	
Monsternemer	M. Berkhof	1-7-2025	

BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. mevrouw B. Achterberg
Parallelweg 3
3927BZ RENSWOUDE

Uw kenmerk : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Ons kenmerk : Project 1956572
Validatieref. : 1956572_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZTUT-GJZE-LUMM-KVVK

Amsterdam, 14 juli 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Tukker'.

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956572
 Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Monstercode : 8880124
 Uw referentie : MMASB01 Mm01 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2025

Asbestonderzoek

Initialen analist : S.C.
 Analysedatum : 07-07-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverd monster : 15790 g
 Droge massa aangeleverd monster : 15111 g
 Percentage droogrest : 95,7 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10638,4	71,8	13,3	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1652,4	11,2	195,2	11,81	0	0,0
1-2 mm	912,8	6,2	445,8	48,84	0	0,0
2-4 mm	504,4	3,4	504,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	586,8	4,0	586,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	519,6	3,5	519,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	14814,4	100,0	2265,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,6	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956572
 Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Monstercode : 8880125
 Uw referentie : MMASB02 Mm02 (0-20)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/07/2025

Asbestonderzoek

Initialen analist : T.A.
 Analysedatum : 14-07-2025

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverd monster : 12990 g
 Droge massa aangeleverd monster : 10522 g
 Percentage droogrest : 81,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8378,0	81,2	8,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	648,8	6,3	111,4	17,17	0	0,0
1-2 mm	736,2	7,1	359,0	48,76	0	0,0
2-4 mm	230,0	2,2	230,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	178,4	1,7	178,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	148,0	1,4	148,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10319,4	100,0	1034,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956572
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbestverdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956572
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. mevrouw B. Achterberg
Parallelweg 3
3927BZ RENSWOUDE

Uw kenmerk : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Ons kenmerk : Project 1956624
Validatieref. : 1956624_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JGKO-VBRR-JRFU-HGYU

Amsterdam, 10 juli 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956624
 Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties

8880311 = MMBG01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
 8880312 = MMBG02 08 (8-40) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (8-50)
 8880313 = MMBG03 07 (8-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2025	02/07/2025	02/07/2025
Ontvangstdatum opdracht :	03/07/2025	03/07/2025	03/07/2025
Startdatum :	03/07/2025	03/07/2025	03/07/2025
Monstercode :	8880311	8880312	8880313
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,0	93,8	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	2,0	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,9	6,8	5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	43	38	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,28	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	0,36	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen (GCMS):

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956624
 Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties

8880314 = MMOG1 01 (50-100) 06 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100)

8880315 = MMOG2 07 (50-100) 12 (50-100) 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/07/2025	02/07/2025
Ontvangstdatum opdracht :	03/07/2025	03/07/2025
Startdatum :	03/07/2025	03/07/2025
Monstercode :	8880314	8880315
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	80,6	92,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	6,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	25	22

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS):

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S antraceen	mg/kg ds	0,40	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,94	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen (GCMS):

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1956624
Uw project omschrijving	: P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever	: Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	: MMOG1 01 (50-100) 06 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100)
Monstercode	: 8880314

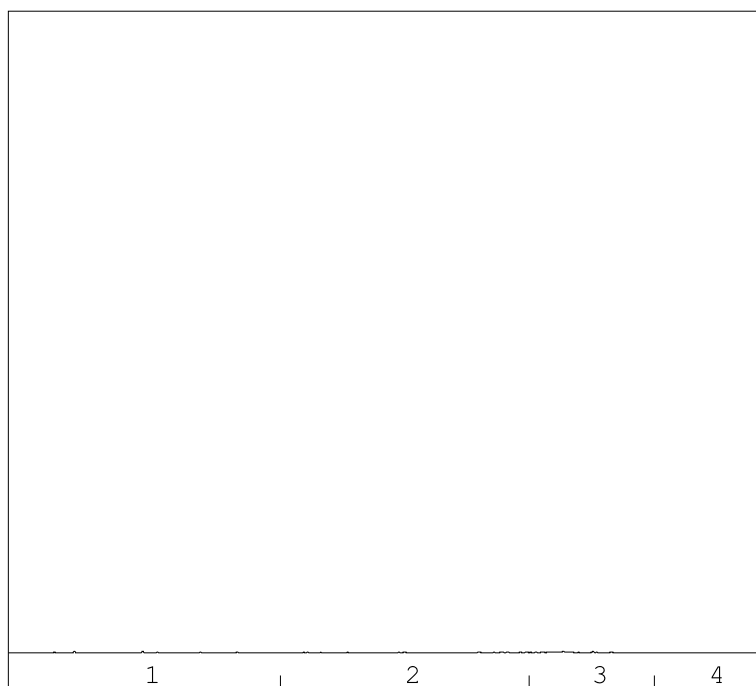
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8880311
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : MMBG01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

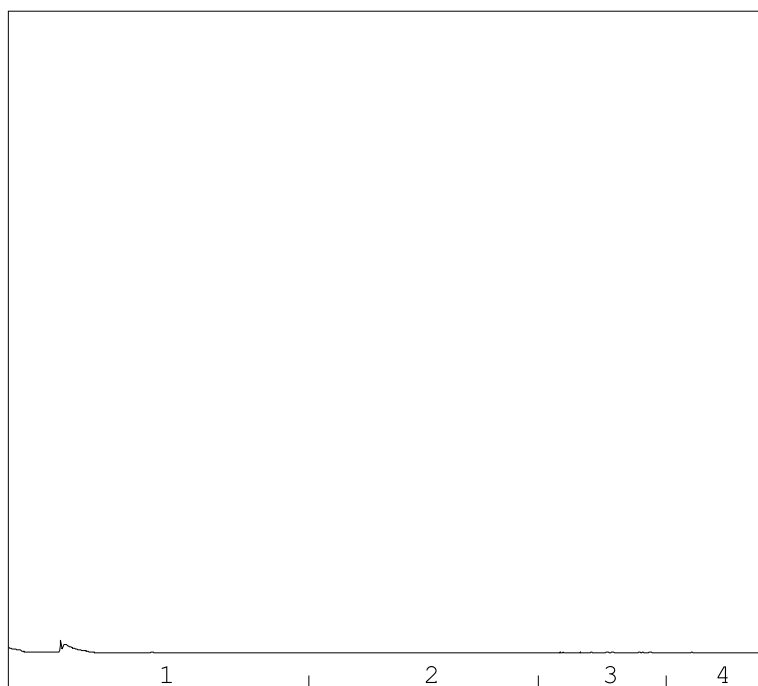
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8880312
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : MMBG02 08 (8-40) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

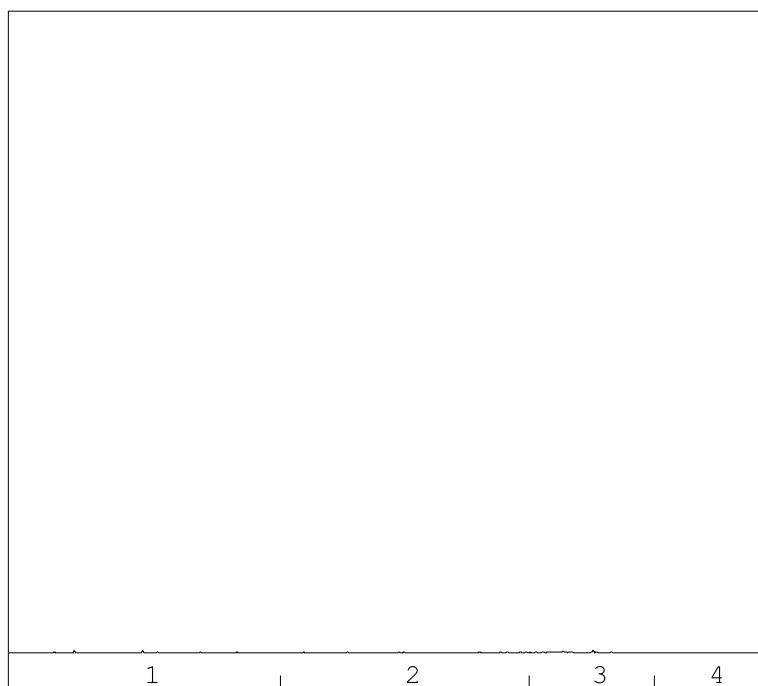
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8880313
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : MMBG03 07 (8-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

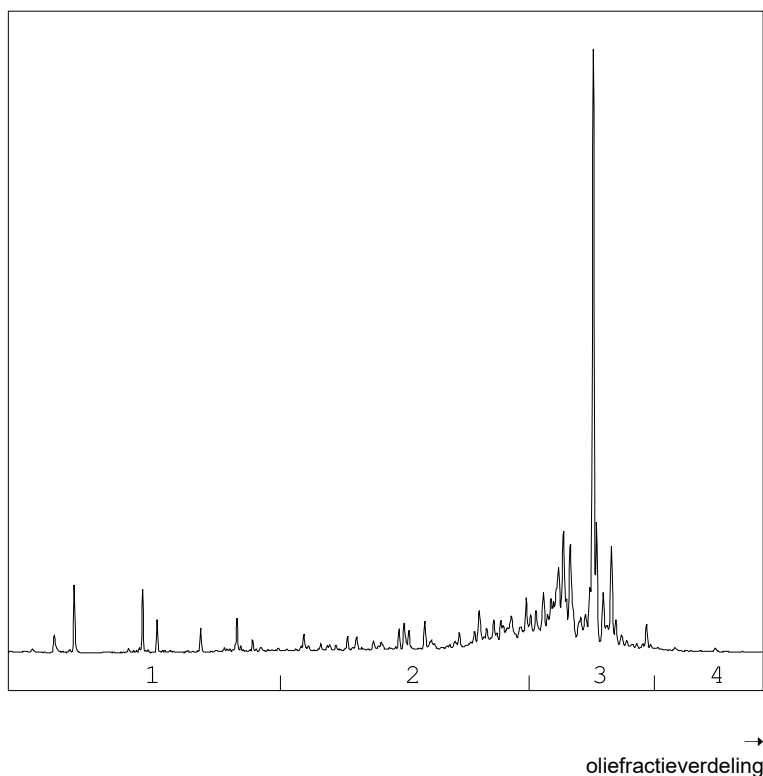
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8880314
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : MMOG1 01 (50-100) 06 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | <1 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 21 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 79 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | <1 % |

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

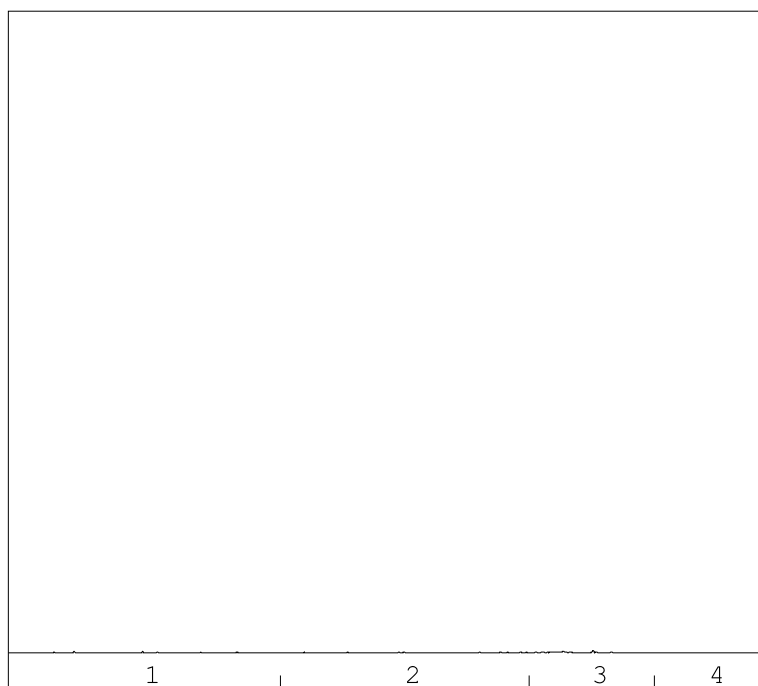
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8880315
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : MMOG2 07 (50-100) 12 (50-100) 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1956624
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs GCMS	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hopman en Peters B.V.
T.a.v. mevrouw B. Achterberg
Parallelweg 3
3927BZ RENSWOUDE

Uw kenmerk : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Ons kenmerk : Project 1960997
Validatieref. : 1960997_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ANAE-NXZE-BCEZ-LALW

Amsterdam, 18 juli 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960997
 Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
 Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Uw Monsterreferenties

8892978 = 01-1-1 01 (200-300)

8892979 = 15-1-1 15 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/07/2025	10/07/2025
Ontvangstdatum opdracht :	11/07/2025	11/07/2025
Startdatum :	11/07/2025	11/07/2025
Monstercode :	8892978	8892979
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	60	67
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	4,7	3,9
S koper (Cu)	µg/l	5,9	9,4
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	2,1	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	15	3,9
S nikkel (Ni)	µg/l	24	9,0
S zink (Zn)	µg/l	23	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
-------------------------------	------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1960997
Uw project omschrijving	:	P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever	:	Hopman en Peters B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

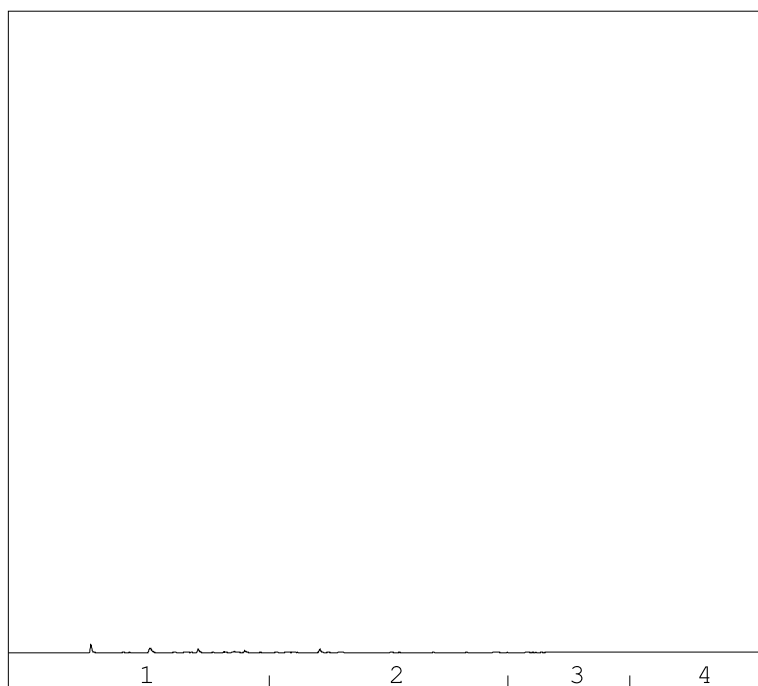
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8892978
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Uw referentie : 01-1-1 01 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

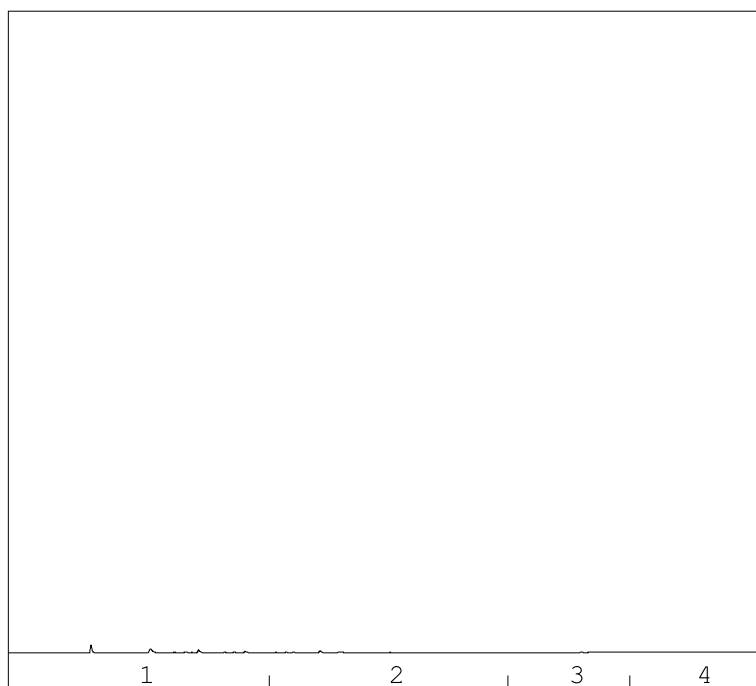
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 8892979
Uw project : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
omschrijving
Uw referentie : 15-1-1 15 (200-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1960997
Uw project omschrijving : P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO
Opdrachtgever : Hopman en Peters B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 7
TOETSINGSTABELLEN

Project	P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO						
Certificaten	1956624						
Toetsing	T.12 Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	TerraIndex 3.2.0				Toetsdatum: 10 July 2025 14:33		

Monsterreferentie	8880311						
Monsteromschrijving	MMBG01 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25

Droogrest

droge stof	%	89	89.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	11	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	43	98	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07
antraceen	mg/kg ds	0.11	0.11
fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
chryseen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	8880312						
Monsteromschrijving	MMBG02 08 (8-40) 09 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (8-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25

Droogrest

droge stof	%	93.8	93.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	38	90	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------	---	------	------	---

Monsterreferentie	8880313						
Monsteromschrijving	MMBG03 07 (8-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25				

Droogrest

droge stof	%	92.4	92.4	@			
------------	---	------	------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5	9.9	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	50	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 72	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	8880314						
Monsteromschrijving	MMOG1 01 (50-100) 06 (50-100) 10 (50-100) 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25

Droogrest

droge stof	%	80.6	80.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	25	53	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	60	86	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
antraceen	mg/kg ds	0.4	0.4
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.94	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010
PCB - 118	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0014
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0083	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	8880315						
Monsteromschrijving	MMOG2 07 (50-100) 12 (50-100) 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	25

Droogrest

droge stof	%	92.4	92.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	22	51	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 74	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen (GCMS)

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen (GCMS)

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

Project	P2500379-Moorsterweg 6 Woudenberg VO						
Certificaten	1960997						
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0			Toetsdatum: 21 July 2025 08:22			

Monsterreferentie	8892978						
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	60	1.2 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	4.7	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.9	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	2.1	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	15	3.0 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	24	1.6 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	23	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
----------------------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 8892978:	Overschrijding Streefwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	8892979						
Monsteromschrijving	15-1-1 15 (200-300)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	67	1.3 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	3.9	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	9.4	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	3.9	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	9	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	42	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1				
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 8892979:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

BIJLAGE 8

TOELICHTING OP UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

Toelichting Uitgevoerd Bodemonderzoek - BRL SIKB 2000

1. Kwaliteitsborging

Het bodemonderzoek is uitgevoerd door Hopman en Peters, een onafhankelijk adviesbureau dat zich richt op het leveren van hoogwaardige en betrouwbare milieutechnische diensten. Er is geen andere relatie tussen de opdrachtgever en Hopman en Peters dan de opdrachtverstrekking, waardoor onafhankelijkheid is gegarandeerd.

Het onderzoek voldoet aan de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de bijbehorende protocollen:

- Protocol 2001: Verkennend en nader bodemonderzoek.
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.

Hopman en Peters werkt volgens een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de eisen van NEN-EN ISO 9001:2015 en is gecertificeerd onder erkenningsnummer EC-KWA-01512. De processen rondom veldwerk, monsternamen, en rapportage worden op gecontroleerde wijze uitgevoerd en geborgd door interne audits en externe controle door een certificerende instelling.

2. Reikwijdte van het bodemonderzoek

Het bodemonderzoek richt zich op het steekproefsgewijs bemonsteren van verdachte en onverdachte bodemlagen om een representatief beeld te krijgen van de bodemkwaliteit. De bemonsteringsstrategie is vastgesteld op basis van:

- De richtlijnen van de BRL SIKB 2000 en protocol 2001.
- De omvang en historische informatie van de locatie.

Voor de bemonstering van grondwater is gewerkt volgens Protocol 2002, 'Het nemen van

Toelichting Uitgevoerd Bodemonderzoek - BRL SIKB 2000

grondwatermonsters'. Dit protocol beschrijft de vereisten om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen, waarbij de concentraties van te onderzoeken parameters tijdens en na de monsterneming zo min mogelijk worden beïnvloed. Dit wordt bereikt door gebruik te maken van grondwaterfilters en lage-flow bemonsteringstechnieken.

3. Veldwerkmethoden en analyse

Het veldwerk is uitgevoerd door gecertificeerde medewerkers die voldoen aan de eisen van Protocol 2001 en Protocol 2002. De bemonstering van grondwater is uitgevoerd met behulp van grondwaterfilters, geplaatst op vooraf bepaalde diepten. Voor representatieve resultaten is lage-flow bemonstering toegepast, waarbij parameters zoals zuurgraad (pH), geleidbaarheid en redoxpotentiaal tijdens het voorpompen zijn gestabiliseerd.

De veldwerkregistratie bevat:

- Locatiegegevens, diepte en beschrijving van de filters.
- Details over monstervoorbereiding, zoals stabilisatie van waterkwaliteitparameters.
- Beschrijving van de methoden voor het transport en de opslag van monsters.

De analyses zijn uitgevoerd in een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerd laboratorium en voldoen aan de eisen van het accreditatieschema AS3000. Hierbij zijn de volgende parameters onderzocht:

- Zware metalen (bijvoorbeeld lood, cadmium).
- Vluchtige organische stoffen (VOS).
- Overige relevante stoffen afhankelijk van locatie-specifieke omstandigheden.

Toelichting Uitgevoerd Bodemonderzoek - BRL SIKB 2000

4. Toetsingskader en beoordeling

De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan de normen en richtlijnen van:

- Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl).
- Besluit bodemkwaliteit en de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit.
- Circulaire bodemsanering 2013 (indien van toepassing).

De belangrijkste toetsingscriteria zijn:

- Achtergrondwaarden: Maximale waarden voor een schone en multifunctionele bodemkwaliteit.
- Interventiewaarden: Grenswaarden waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging.
- Lokale Maximale Waarden: Gemeentespecifieke normen voor gebiedsspecifiek beleid.

De toetsing is uitgevoerd met behulp van een gestandaardiseerde rekenmodule. De resultaten zijn weergegeven in tabellen, waarbij overschrijdingen en mogelijke risico's voor mens, plant en dier expliciet zijn aangegeven.

5. Aanvullende informatie en beperkingen

Het onderzoek vormt een momentopname van de bodemkwaliteit. Veranderingen in de kwaliteit door natuurlijke of menselijke invloeden na het onderzoek vallen buiten de scope van dit rapport. Bij twijfel over toekomstige ontwikkelingen wordt aanvullend onderzoek aanbevolen.

Hopman en Peters aanvaardt geen aansprakelijkheid voor onjuistheden in de informatie verstrekt door derden. Het rapport is uitsluitend bedoeld voor de opdrachtgever en mag niet zonder schriftelijke toestemming worden gedeeld of gewijzigd.

Neem bij vragen of aanvullende verzoeken contact op met de verantwoordelijke projectleider.