



MATEBOER
Milieutechniek BV

Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
en halfverhardingsonderzoek NEN 5897
Groningerstraat 143 te Eelderwolde

Kampen

Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

Almere

Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

Joure

Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

Zwolle

Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl



Rapport

**Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
en halfverhardingsonderzoek NEN 5897**
Groningerweg 143 te Eelderwolde

Opdrachtgever: Zilhouette Vastgoed B.V.

Projectnummer: BO233055/JJS	Datum: 16 mei 2023	Status: Definitief
Opgesteld door: D. Wijnacker BSc	Paraaf: 	Gecontroleerd door: J.J. Stolte MSc
		Paraaf: 



INHOUDSOPGAVE

	Pagina:
1 INLEIDING	4
1.1 Aanleiding en doelstelling.....	4
1.2 Opbouw rapport	4
1.3 Verantwoording.....	4
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1 Onderzoeksstrategie	8
4 VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1 Uitvoering	10
4.2 Resultaten	10
4.3 Geselecteerde monsters en analyses	11
5 RESULTATEN BODEMONDERZOEK	13
5.1 Analyseresultaten	13
5.1.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming	13
5.1.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	14
5.1.3 Uitwerking resultaten halfverhardingsonderzoek (NEN 5897).....	14
6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	15
6.1 Aanleiding en doelstelling.....	15
6.2 Samenvatting en conclusies.....	15
6.3 Aanbevelingen	15



TABELLEN

Tabel 2.1 Aanvullende algemene locatiegegevens	6
Tabel 2.2 geo(hydro)logische bodemopbouw	7
Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5707	9
Tabel 4.1 Lokale bodemopbouw	10
Tabel 4.2 Overzicht zintuigelijke waarnemingen in grond	10
Tabel 4.3 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater	11
Tabel 4.4 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater	12
Tabel 5.1 Toetsing analyses grond Wet bodembescherming	14
Tabel 5.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm	14

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Analysecertificaten
Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 5: Toelichting toetsingskader
Bijlage 6: Foto's bodemonderzoek
Bijlage 7: Monsternemingsformulier
Bijlage 8: Toelichting Asbestberekening



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Zilhouette Vastgoed B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in de periode februari - maart 2023 een verkennend bodemonderzoek (incl. PFAS) en een halfverhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Groningerweg 143 te Eelderwolde.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en het halfverhardingsonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw).

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het halfverhardingsonderzoek is bepalen of de halfverharding asbesthoudend is.

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluit over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001, 2002 en 2018. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

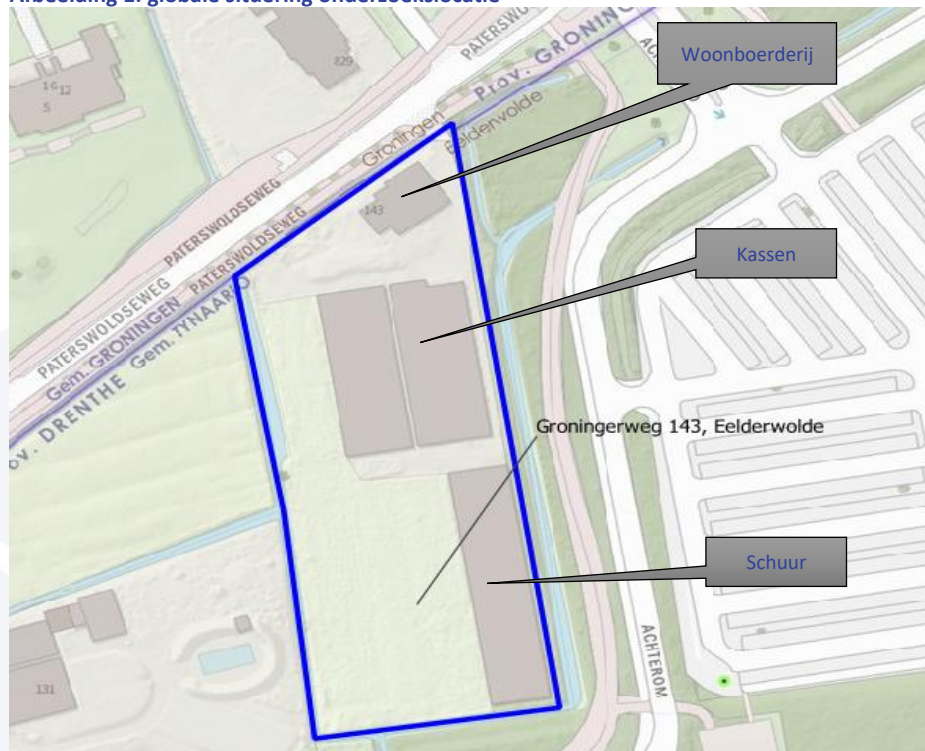
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A (paragraaf 6.2.1 van de NEN 5725).

(Bron: informatie offerteaanvraag de heer Doornbos, informatie website bodemloket.nl, bodeminformatie RUD Drenthe, locatiebezoek en veldwerk d.d. 09 februari 2023)

Algemeen

Binnen de huidige onderzoekslocatie zijn voornemens om de woonboerderij te verbouwen en de kassen en schuur te slopen ten behoeve van woningbouw. De kassen zijn in gebruik geweest als kwekerij. De toegang tot de locatie betreft een halfverhardingspad dat (gemengd) puinhoudend is. Dit pad loopt door langs de oostzijde tot de achterzijde van de kassen. De globale situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de onderstaande afbeelding binnen de blauwe belijning.

Afbeelding 1: globale situering onderzoekslocatie



In de onderstaande tabel zijn de aanvullende algemene locatiegegevens opgenomen.

Tabel 2.1 Aanvullende algemene locatiegegevens

Adres	Groningerweg 143 te Eelderwolde
Kadastrale aanduiding	Gemeente Eelde, sectie A. nummer 1.562
Oppervlakte	• Gehele onderzoekslocatie: circa 10.290 m² • Toegangsrit/ puinpad: circa 790 m²
Maaiveldtype	De toegangsrit betreft een onverhard pad dat gemengd puinhoudend is. Het overige terrein is deels verhard met tegels.
Bebouwing	• Woonboerderij met rieten dakbedekking • Vier geschakelde kassen met blikken daken • Schuur met een blikken dak

Bodemgebruik

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740, Groningerweg 143 te Eelderwolde, BO233055/JJS



(Bron: Topotijdreis, Bodemloket, Bodemkwaliteitskaart Drentse gemeenten)

Op de onderzoekslocatie: uit historisch kaartmateriaal vanaf 1908 is op te maken dat er een gebouw aanwezig is. Van 1908 tot 1961 zijn er op het perceel geen veranderingen waar te nemen. Vanaf 1962 tot 1995 zijn er op het perceel zaaibedden aanwezig geweest. In 1995 zijn deze vervangen door kassen die er tot op heden nog staan.

In de nabije omgeving: uit historisch kaartmateriaal vanaf 1955 tot 1980 is op te maken dat op het zuidoostelijke aangrenzend perceel, Groningerweg 131, een zuivelfabriek gevestigd was. Op basis van het raadplegen van het landelijk bodeminformatiesysteem blijkt dat op locatie een ondergrondse HBO-tank geregistreerd is. Momenteel is het perceel in gebruik voor bewoning. De overige omgeving is in gebruik voor bewoning en/of agrarische doeleinden.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart (kenmerk D0003-2019-026273, d.d. 17 juni 2019) blijkt dat voor zowel de boven- als ondergrond zone landbouw/natuur is vastgesteld.

Uitgevoerde (bodem)onderzoeken

(Bron: Bodemloket)

Om inzicht te krijgen in uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving is het landelijk bodeminformatiesysteem geraadpleegd. De resultaten tonen aan dat er geen uitgevoerde bodemonderzoeken bekend zijn. Aanvullend is, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, bodeminformatie opgevraagd bij de RUD-Drenthe. Tot op heden is geen reactie/informatie ontvangen.

Op basis van mondelinge informatie verkregen van de opdrachtgever blijkt dat in het verleden een asbestinventarisatie is uitgevoerd binnen de kassen. Hieruit blijkt dat er asbesthoudend kit is toegepast en opslag heeft plaatsgevonden van asbesthoudende platen tegen de wand.

Regionale geohydrologische bodemopbouw

(Bronnen: [Dinoloket](#), [grondwatertools.nl](#), [atlasleefomgeving.nl](#))

In de onderstaande tabel is de regionale geo(hydro)logische bodemopbouw weergegeven.

Tabel 2.2 geo(hydro)logische bodemopbouw

Diepte (m - mv)	Lithologie	Geologische formatie	Nadere toelichting
0,0 - 3,0	Zandige eenheid	Boxtel	Hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
3,0 - 16,0	Kleiige eenheid	Drenthe	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken
16,0 - 29,0	Kleiige eenheid	Peelo	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken
> 29,0	Zandige eenheid	Peelo	Hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken

Uit de isohypsen van het eerste watervoerende pakket is op te maken dat de regionale grondwaterstroming noord, noordoostelijk gericht is. De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwater beschermings- of onttrekkingsgebied dan wel waterberging.



3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens alsmede de normen:

- *Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);*
- *Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740 (nl), januari 2009);*
- *Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1 (nl), februari 2016);*
- *Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5897+C2 (nl), december 2017).*

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoeksstrategie op basis van de NEN-5740 voor een “diffuus verontreinigde niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming” (VED-HE-NL, Hoofdstuk 5, paragraaf 5.6) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. In verband met het (historisch) bodemgebruik van gewaardeerde en de mogelijke toepassing van bestrijdingsmiddelen, is er voor gekozen om extra analyses op OCB uit te laten voeren.

Naar aanleiding van het ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ dat sinds 8 juli 2019 van toepassing is (en geactualiseerd is op 13 december 2021) dient grond aanvullend op PFAS onderzocht te worden voordat het afgevoerd of elders toegepast kan worden. Tijdens het veldwerk zijn aanvullend drie PFAS-monster samengesteld van de grond.

Halfverhardingsonderzoek (NEN 5897)

De toegangsrit/ het puinpad bestaat uit een halfverharding met (gemengd) puin. Vanwege het ontbreken van kwaliteits- en/of herkomstgegevens van dit puin wordt deze als ‘verdacht’ beschouwd op het voorkomen van asbest en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.5.2 ‘halfverhardingslagen’ van de NEN 5897 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest.

Opgemerkt wordt dat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op het maaiveld langs de kassen, in pandig langs de westelijke zijwand van de kassen en lokaal onder de tegelverharding, stukjes asbestverdachte (plaat)materialen zijn waargenomen. Op verzoek van de opdrachtgever is voortsnog het onderzoek niet verder uitgebreid met onderzoek naar asbest in de bodem op het overige terrein.



Werkzaamheden

De verrichte werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek en het halfverhardingsonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Overzicht werkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5707

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses NEN 5740 / NEN 5898	
onderzoekslocatie (oppervlakte)	Proefgat 0,3x0,3x1,0 m (lxbxd)	Boring tot 0,5 m -mv	Boring tot 2,0 m -mv	Boringen met peilbuis	Verdachte laag	Grondwater
Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)						
Gehele onderzoekslocatie (circa 10.290 m ²)	-	16	5	3	6 x standaardpakket grond 4 x OCB 3 x PFAS	3 x standaardpakket grondwater
Halfverhardingsonderzoek (NEN 5897)						
Puinpad (circa 790 m ²)	5	-	-	-	2 x asbest in puin	-

Standaardpakket grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
 Standaardpakket grondwater: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btxn ☐ vluchtige organische halogeenverbindingen
☐ vinylchloride ☐ minerale olie
 PFAS: conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019 ☐ PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP
 Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (NTU).

De veldwerkzaamheden zijn voor het verkennend bodemonderzoek en voor het halfverhardingsonderzoek gecombineerd uitgevoerd. De proefgaten zijn vanaf de onderzijde van de halfverharding (circa 0,5 m -mv.) dieper doorgeboord.

Van de mengmonsters van de grond zijn tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.



4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Uitvoering

Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn op 9, 10 februari en 27 maart 2023 uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (asbest) door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V.. In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur en bodemvreemde bijmenging (zoals bijv. asbest). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Toelichting werkzaamheden halfverhardingsonderzoek

Voorafgaand aan het onderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd. De maaiveld inspectie-efficiëntie is geschat op 70-90 %. Er zijn vijf proefgaten gegraven met een afmeting van 0,3x0,3x1,0 meter (lxbxd). Ook is een visuele inspectie van de contactzone (0,0 – 0,5 m –mv.) en de ondergrond uitgevoerd. De opgegraven grond en het gemengd puin (puin, baksteen en beton) zijn op de locatie geïnspecteerd. Het opgeboorde materiaal is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht. Per materiaaltipe is een mengmonster samengesteld van het puin bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 1,25 kg d.s. De asbestmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Afwijkingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018.

4.2 Resultaten

In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen en proefgaten weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen en proefgaten opgenomen. In de onderstaande tabel is de (gemiddelde) lokale bodemopbouw tot de maximale onderzochte diepte weergegeven.

Tabel 4.1 Lokale bodemopbouw

Bodemtraject (m - mv)	Grondsoort	Nadere omschrijving
0,0 - 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig
1,0 - 2,0	Zand	Matig fijn, matig siltig
2,0 - 3,0	Zand	Zeer fijn, matig siltig

Zintuigelijke waarnemingen

Grond: in de onderstaande tabel zijn de zintuigelijke waarnemingen in de opgeboorde grond weergegeven. In bijlage 6 zijn de foto's van de veldwerkzaamheden opgenomen.

Tabel 4.2 Overzicht zintuigelijke waarnemingen in grond

Onderzoekspunt	Traject (m -mv)	Zintuigelijke waarnemingen
05	0,00 - 0,50	Zwak baksteenhoudend
	0,05 - 0,40	Sterk baksteenhoudend
07	0,40 - 0,60	Resten baksteen
	0,00 - 0,30	Volledig puin
09	0,00 - 0,30	Volledig puin
10	0,00 - 0,30	Volledig puin
11	0,00 - 0,30	Brokken baksteen, sterk puinhoudend, sterk betonhoudend
12	0,00 - 0,50	Brokken baksteen, sterk puinhoudend, sterk betonhoudend



13	0,05 - 0,30	Volledig puin, sterk baksteenhoudend, sterk asfaltgranulaat houdend, resten beton, sterk asbesthoudend
29	0,00 - 0,50	Resten baksteen

Het puinpad is samengesteld uit resten tot sterke bijmengingen met brokken baksteen, puin en/of beton. Achter de schuur is tegelverharding gesitueerd. Onder deze tegelverharding is in één proefgat asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. In de opgeboorde grond van het braakliggende terrein zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Grondwater: de resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 27 maart 2023) zijn verwerkt in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
01	2,00 - 3,00	0,55	6,4	260	17,8	9
02	1,70 - 2,70	0,70	6,3	410	12,36	9
03	1,70 - 2,70	0,79	6,2	150	25,4	9

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype. De norm voor het bemonsteren van grondwater geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met gronddeeltjes in het grondwater die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan reden zijn voor herbemonstering. Gezien het feit dat maximaal streefwaarde overschrijdingen zijn aangetoond in het grondwater, wordt het niet zinvol geacht het grondwater met betrekking tot de NTU-waarden opnieuw te bemonsteren.

4.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. Opgemerkt wordt dat als aanvulling op de geplande analyses één extra standaardpakket grond-analyse is uitgevoerd in verband met de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van SGS Nederland te Spijkenisse. In de tabel op de volgende pagina zijn de samengestelde (meng)monsters weergegeven.



Tabel 4.4 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater

Onderdeel	Monster-code	Bodemtraject (m - mv.)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)					
Grond	MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50)	Geen	PFAS standaardpakket grond + OCB
	MM02	0,00 - 0,50	23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50)	Geen	PFAS standaardpakket grond + OCB
	MM03	0,00 - 0,50	16 (0,07 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	Geen	PFAS standaardpakket grond + OCB
	MM04	0,30 - 0,80	11 (0,30 - 0,80) 13 (0,30 - 0,80)	Geen	Standaardpakket grond
	MM05	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	Resten baksteen, zwak baksteen-houdend	standaardpakket grond + OCB
	MM06	0,30 - 0,60	09 (0,30 - 0,60) 10 (0,30 - 0,60)	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater	01-1	2,00 - 3,00	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	02-1	1,20 - 2,70	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	03-1	1,20 - 2,70	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
Verhardingsonderzoek (NEN 5897)					
Puinpad	AS01	0,00 - 0,30	09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,30)	Volledig puin	Asbest in puin
	AS02	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,30) 12 (0,00 - 0,50)	Brokken baksteen, sterk puin-houdend, sterk betonhoudend	Asbest in puin

Standaardpakket grond:

Standaardpakket grondwater:

PFAS:

Veldmetingen in het grondwater: ☐ zuurgraad (pH) ☐ elektrisch geleidingsvermogen (EC); ☐ temperatuur (°C) ☐ troebelheid (NTU).

☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM
☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn ☐ vluchtige organische halogeenverbindingen
☐ vinylchloride ☐ minerale olie
conform Bodemplus advieslijst d.d. 12 juli 2019 ☐ PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA-vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOSvertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MeFOSA en 8:2 diPAP



5 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

5.1 Analyseresultaten

5.1.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 3 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 5.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 4) is de volgende terminologie gehanteerd:

Index ≤ 0	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
$0 > \text{Index} \leq 1$	er is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is). Het gestandaardiseerde gemeten gehalte is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Index > 1	er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

PFAS

De toetsingswaarden voor het PFAS onderzoek zijn opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie van 13 december 2021). De tijdelijke landelijke achtergrondwaarde is voor PFOA 1,9 µg/kg d.s. en voor alle overige PFAS-verbindingen 1,4 µg/kg d.s. Voor klasse wonen en industrie (voor toepassing van grond boven grondwaterniveau) zijn de volgende voorlopige toepassingsnormen van toepassing: PFOA 7,0 µg/kg d.s. en voor PFOS en overige PFAS 3,0 µg/kg d.s.

Halfverhardingsonderzoek (NEN 5897)

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg ds gewogen (serpentiin-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

Op basis van de NEN 5897 mag direct getoetst worden aan de grenswaarde (=interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.) wanneer de onderzoeksintensiteit van tijdens het verkennend onderzoek op het zelfde niveau zit als in het nader onderzoek. Voor kleinschalige locaties zoals deze (< 1.000 m²) is de onderzoeksinspanning tijdens het verkennend- en het nader onderzoek gelijk en kan dus meteen getoetst worden aan de interventiewaarde.



5.1.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Standaard chemische parameters

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analysesresultaten zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1 Toetsing analyses grond Wet bodembescherming

Onderdeel	Monstercode	Bodemtraject (m -mv.)	Zintuiglijke waarneming	>AW / I (index)
Grond	MM01	0,05 - 0,55	Geen	Zink (0,01), Lood (0,19), OCB (-),
	MM02	0,00 - 0,55	Geen	PCB (som 7) (0,03), zink (-), lood (0,04), OCB (0,05)
	MM03	0,05 - 0,63	Geen	Zink (0,15), OCB (0,01)
	MM04	0,30 - 0,80	Geen	-
	MM05	0,00 - 0,50	Resten baksteen, zwak baksteenhoudend	PCB (0,12), zink (0,23), cadmium (0,01), kwik (-), lood (0,2), PAK (0,02), OCB (-)
	MM06	0,30 - 0,60	Geen	-
Grondwater	01-1	2,00 - 3,00	Geen	Zink (0,1), Xylenen (som) (-)
	02-1	1,20 - 2,70	Geen	Xylenen (som) (-)
	03-1	1,20 - 2,70	Geen	Xylenen (som) (-)

PFAS

Uit de analysesresultaten van het PFAS-onderzoek blijkt dat in de drie grondmengmonsters MM01, MM02 en MM03 (bodemtraject 0,0 - 0,5 m -mv.) licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Deze gehalten overschrijden de tijdelijke landelijke achtergrondwaarden niet. De grond is op basis van PFAS indicatief geclassificeerd als natuur/ landbouw.

5.1.3 Uitwerking resultaten halfverhardingsonderzoek (NEN 5897)

Voor de uitgangspunten van de berekeningen wordt verwezen naar het monsternemingsformulier in bijlage 7. Voor een toelichting op de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Voor de foto's van het uitgevoerde asbest onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In de onderstaande tabel zijn de getoetste analysesresultaten van het verhardingsonderzoek van het puinpad naar asbest weergegeven.

Tabel 5.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm

Monster	Bodemtraject (m -mv)	Totaalgewicht monster (kg)	Gewicht na droging (kg)	Gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	Gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	Gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
AS01	0,00 - 0,30	27,05	21,58	1,48	-	1,48	1,8
AS02	0,00 - 0,50	24,51	17,41	0,64	-	0,64	0,85

In het puinpad zijn in de fractie < 20 mm licht verhoogde gewogen gehalte asbest aangetoond. De gewogen gehalten liggen ruim beneden de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).



6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Zilhouette Vastgoed B.V. heeft Mateboer Milieutechniek B.V. in februari - maart 2023 een verkennend bodemonderzoek (incl. PFAS) en een halfverhardingsonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Groningerweg 143 te Eelderwolde.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek en halfverhardingsonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (woningbouw) aan de Groningerweg 143 te Eelderwolde.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

Doel van het halfverhardingsonderzoek is bepalen of de halfverharding asbesthoudend is.

6.2 Samenvatting en conclusies

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt het volgende:

- in de grond van het braakliggend terrein aan de noord en zuidzijde van de kassen, zijn resten tot sterke bijmengingen met baksteen waargenomen (tot max. 0,6 m -mv.). De toegangsrit langs de oostzijde van de woning bestaat tot 0,3 m -mv. uit puin. Het aanééngesloten puinpad langs de oostzijde van de kassen bestaat uit brokken en/of sterke bijmengingen met puin, baksteen en beton (tot max. 0,5 m -mv). Onder de tegelverharding, aan de zuidzijde van de kassen is lokaal een volledige bijmenging met puin waargenomen met sterke bijmengingen baksteen, asfaltgranulaat, asbestverdacht (plaat)materiaal en resten beton (0,05 - 0,3 m -mv);
- in de grond met bijmengingen baksteen zijn achtergrondwaarde overschrijdingen met PCB, zink, cadmium, kwik, lood, PAK en OCB aangetoond. In de grond zonder bodemvreemde bijmengingen zijn achtergrondwaarde overschrijdingen met PCB, zink, lood en OCB aangetoond. De gehalten PFAS overschrijden de tijdelijke landelijke achtergrondwaarde niet;
- in het (gemengde) puinpad zijn in de fractie < 20 mm gewogen gehalten asbest aangetoond van maximaal 1,48 mg/kg ds. De gewogen gehalten liggen ruim beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.;
- in het grondwater zijn concentraties boven de streefwaarde met zink en xylenen aangetoond.

Voor het verkennend bodemonderzoek en het halfverhardingsonderzoek is de hypothese 'verdachte locatie', op basis van de aangetoonde (gewogen) gehalten en concentraties, bevestigd.

6.3 Aanbevelingen

In verband met het waarnemen van asbestverdachte (plaat)materialen op het terrein en onder de tegelverharding wordt aanbevolen om een verkennend onderzoek asbest uit te voeren ter plaatse van het gehele terrein.

Mateboer Milieutechniek B.V.
16 mei 2023



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie





Legenda

Onderzoekslocatie

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 0,8 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis

inspectiegat

fotorichting

Projectnummer: BO233055
Projectleider: Jan Jacob Stolte
Product: VO
Tekenaar: MB
Datum: 24 maart 2023
Schaal (A3): 1:500
Opdrachtgever: Hominum Vastgoed

MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure



Legenda

Onderzoekslocatie

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 0,8 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis

inspectiegat

fotorichting

Projectnummer: BO233055
Projectleider: Jan Jacob Stolte
Product: VO
Tekenaar: MB
Datum: 24 maart 2023
Schaal (A3): 1:500
Opdrachtgever: Hominum Vastgoed

MATEBOER
Milieutechniek BV

Zwolle - Kampen - Almere - Joure



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 2: Boorprofielen

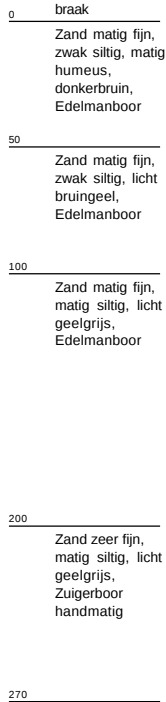
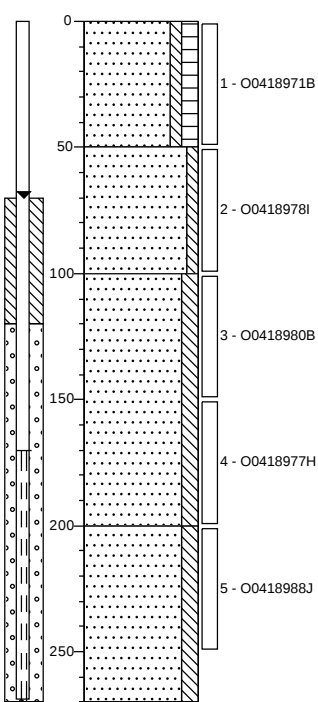
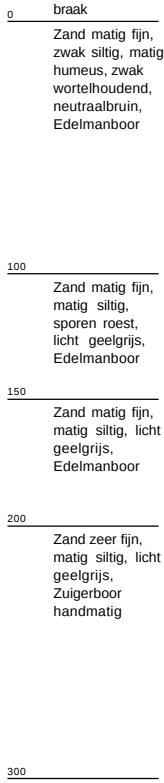
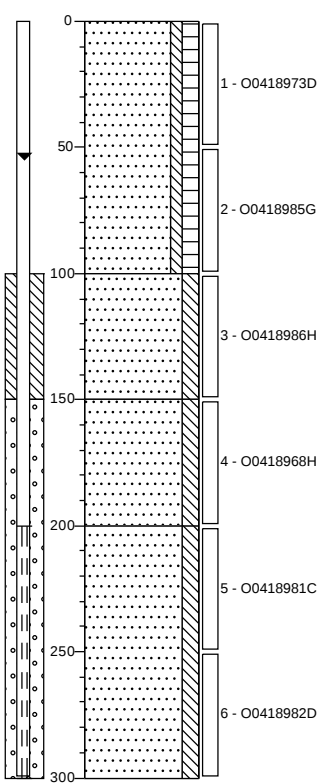


Boring: 01

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 150

Boring: 02

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 120



Getekend volgens NEN 5104

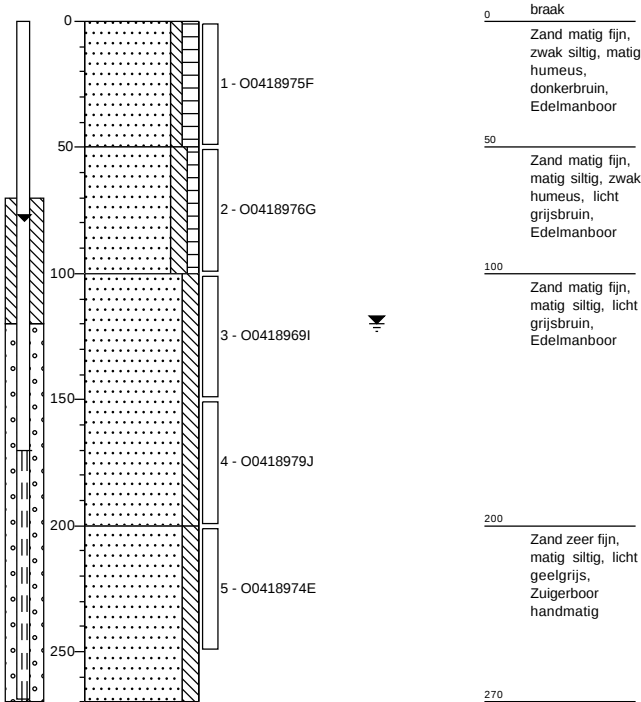
Schaal boorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233055
Projectnaam:	Eelderwolde, Groningerweg 143

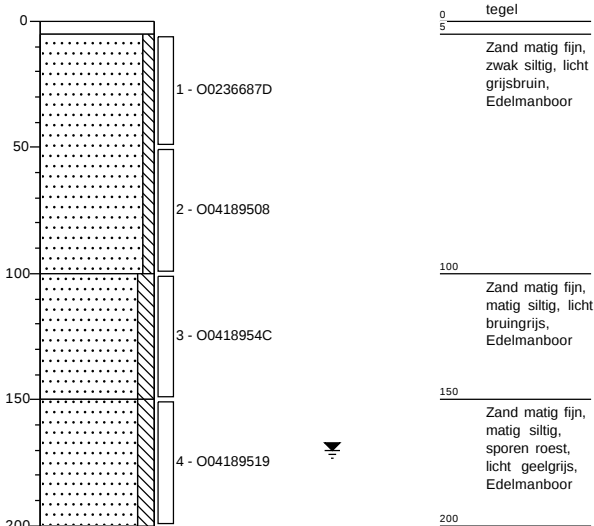
Boring: 03

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 120



Boring: 04

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 170



Getekend volgens NEN 5104

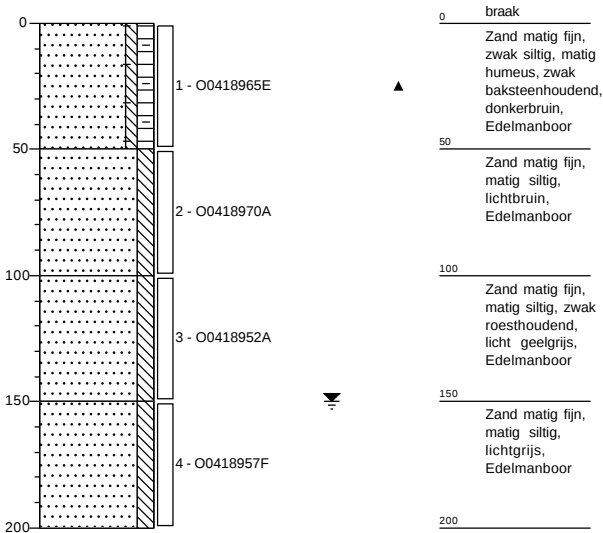
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233055
Projectnaam:	Eelderwolde, Groningerweg 143

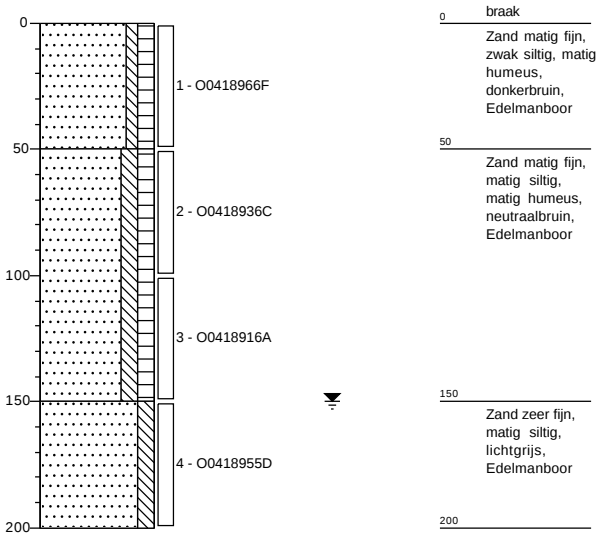
Boring: 05

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 150



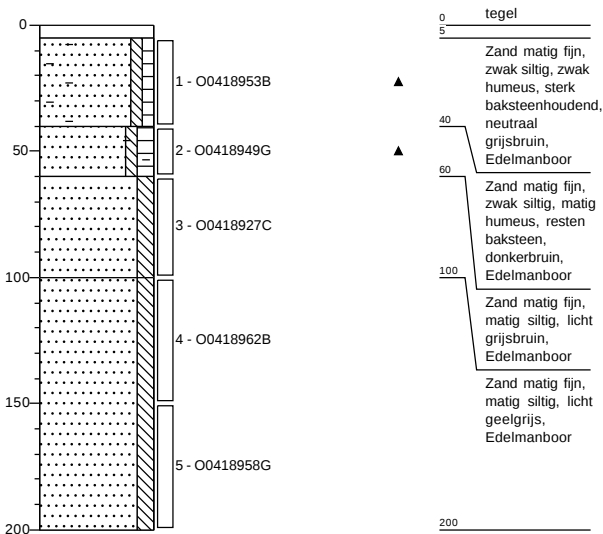
Boring: 06

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 150



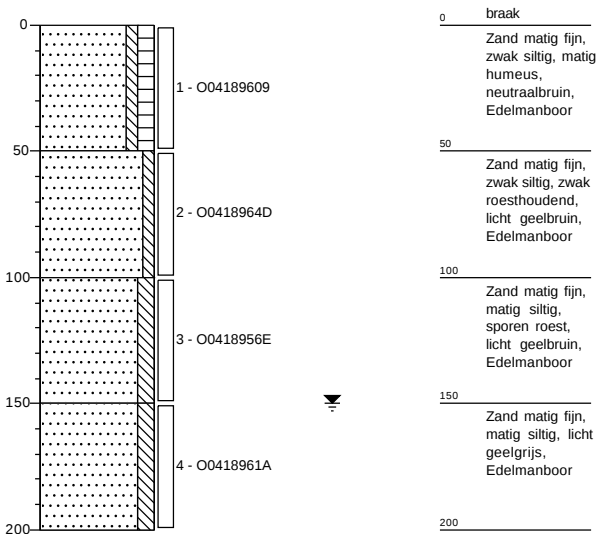
Boring: 07

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023



Boring: 08

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 9-2-2023
GWS (cm -mv): 150



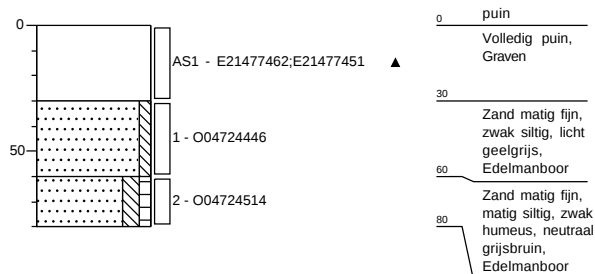
Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 30

Boring: 09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

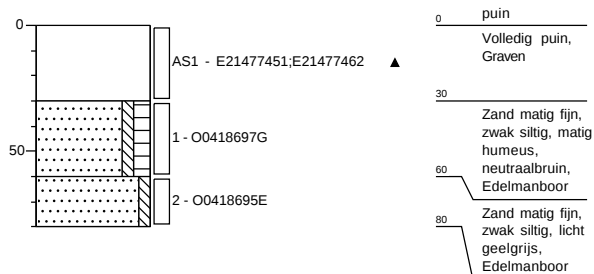
Lengte: 0,33
Breedte: 0,36



Boring: 10

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

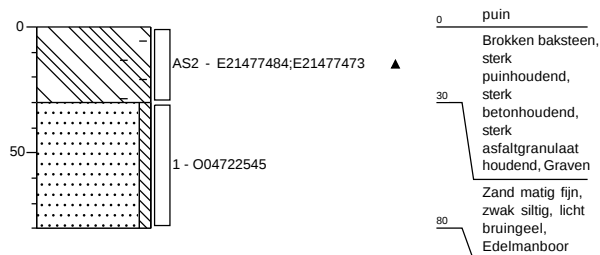
Lengte: 0,33
Breedte: 0,36



Boring: 11

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

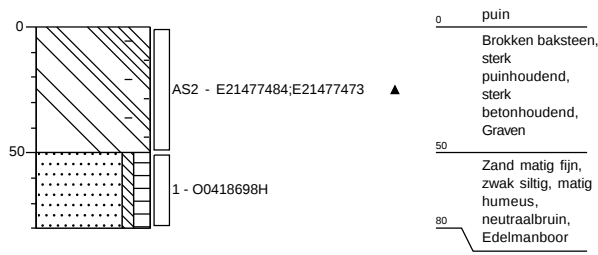
Lengte: 0,35
Breedte: 0,33



Boring: 12

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

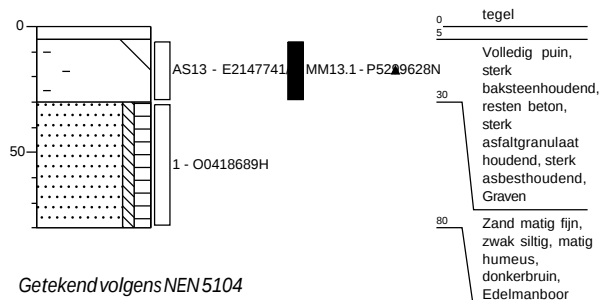
Lengte: 0,35
Breedte: 0,33



Boring: 13

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

Lengte: 0,30
Breedte: 0,30

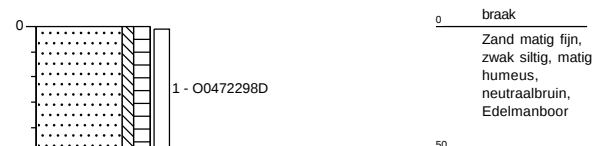


Getekend volgens NEN 5104

Boring: 14

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023

Lengte: 0,30
Breedte: 0,30



Schaalboorprofiel: 1: 30



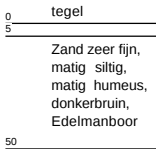
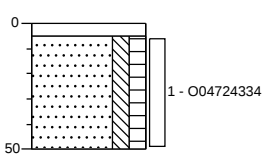
MATEBOER

Projectcode: BO233055

Projectnaam: Eelderwolde, Groningerweg 143

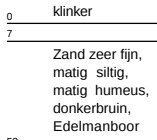
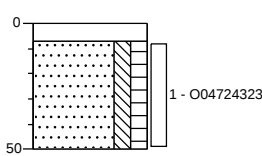
Boring: 15

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



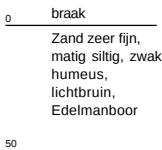
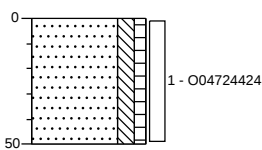
Boring: 16

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



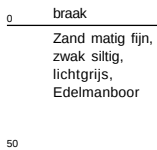
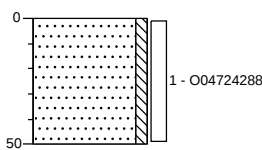
Boring: 17

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



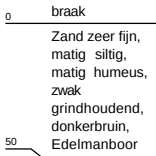
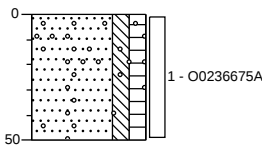
Boring: 18

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



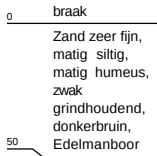
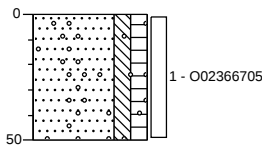
Boring: 19

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



Boring: 20

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

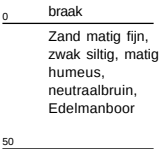
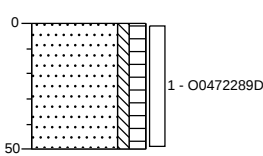


Projectcode: BO233055

Projectnaam: Eelderwolde, Groningerweg 143

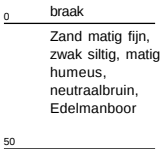
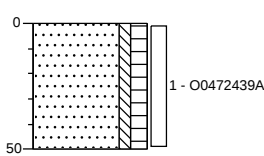
Boring: 21

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



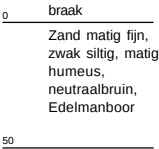
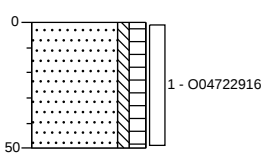
Boring: 22

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



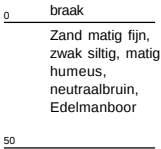
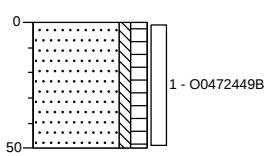
Boring: 23

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



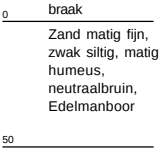
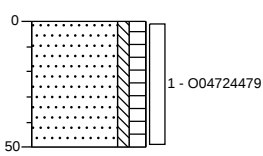
Boring: 24

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



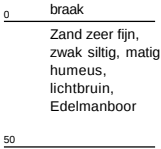
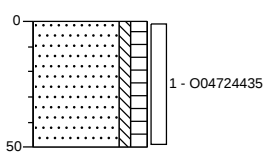
Boring: 25

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



Boring: 26

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



Getekend volgens NEN 5104

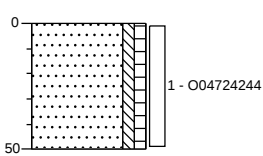
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233055
Projectnaam:	Eelderwolde, Groningerweg 143

Boring: 27

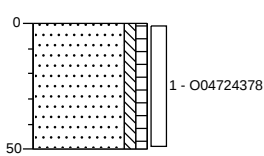
Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



0 braak
Zand zeer fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, licht
bruingrijs,
Edelmanboor
50

Boring: 28

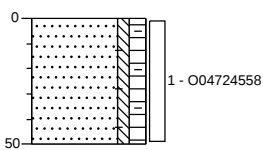
Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
wortelhoudend,
lichtbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 29

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 10-2-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig, matig
humeus, resten
baksteen,
neutraalbruin,
Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233055
Projectnaam:	Eelderwolde, Groningerweg 143

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

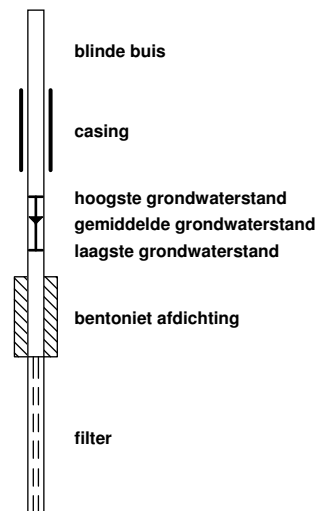
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis





MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 3: Analysecertificaten



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Eelderwolde, Groningerweg 143
Uw projectnummer : BO233055
SGS rapportnummer : 13818635, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

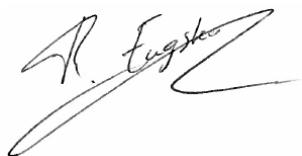
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (7-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (30-80) 13 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	MM05 05 (0-50) 29 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.4	85.4	82.1	88.1	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	3.3	2.8	1.3	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	5.1	4.8	3.6	5.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	33	30	23	<20	49
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.22	0.22	<0.2	0.49
kobalt	mg/kgds	S	1.6	<1.5	1.8	<1.5	2.3
koper	mg/kgds	S	14	11	9.9	<5	17
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.07	<0.05	<0.05	0.16
lood	mg/kgds	S	100	49	30	<10	100
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.62	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.7	3.1	5.3	<3	6.6
zink	mg/kgds	S	76	71	110	<20	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.05	<0.01	0.15
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01	0.04
fluorantreen	mg/kgds	S	0.26	0.27	0.14	0.01	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.14	0.07	<0.01	0.26
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.15	0.08	<0.01	0.28
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.05	<0.01	0.18
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.16	0.09	<0.01	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13	0.12	0.07	<0.01	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.12	0.07	<0.01	0.20
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.207 ¹⁾	1.207 ¹⁾	0.637 ¹⁾	0.073 ¹⁾	2.087 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	4.8
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.7	<1	<1	12

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (7-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (30-80) 13 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	MM05 05 (0-50) 29 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	8.9
PCB 138	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	4.1	<1	<1	8.7
PCB 153	µg/kgds	S	1.8	3.6	<1	<1	7.8
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	3.4	<1	<1	4.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.9 ¹⁾	14.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	47.3 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	2.2	21		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.4	12	78		6.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.1 ¹⁾	14.2 ¹⁾	99 ¹⁾		7.6 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.4		1.9
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.7	1.8	9.0		6.6
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾	2.5 ¹⁾	10.4 ¹⁾		8.5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	16	11	44		8.6
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	16.7 ¹⁾	11.7 ¹⁾	44.7 ¹⁾		9.3 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		29.2 ¹⁾	28.4 ¹⁾	154.1 ¹⁾		25.4 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
dieldrin	µg/kgds	S	10	71	6.6		1.4
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.4 ¹⁾	72.4 ¹⁾	8 ¹⁾		2.8 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		11 ¹⁾	72 ¹⁾	7.3 ¹⁾		2.1 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	5.1	<1	<1		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	2.5	<1		<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	6.0	<1	<1		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	1.6	<1	<1		<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (7-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (30-80) 13 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	MM05 05 (0-50) 29 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		61 ¹⁾	112.4 ¹⁾	171.9 ¹⁾		38 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	59.6 ¹⁾	109.2 ¹⁾	170.5 ¹⁾		36.6 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	<5	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	<5	<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.4	0.1	<0.1		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.4 ³⁾	0.2 ³⁾	0.1 ³⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 16 (7-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 11 (30-80) 13 (30-80)					
005	Grond (AS3000)	MM05 05 (0-50) 29 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.7	<0.1	0.2		
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.2	<0.1	<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 ³⁾	0.1 ³⁾	0.2 ³⁾		
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 09 (30-60) 10 (30-60)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	31
molybdeen	mg/kgds	S	1.0
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.154 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 09 (30-60) 10 (30-60)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluoropentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0472289	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
001	O0472439	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
001	O0418973	10-02-2023	09-02-2023	ALC201
001	O0472298	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0472449	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0472424	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0472291	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
002	O0472443	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0236670	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0472442	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0472428	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
003	O0472432	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
004	O0418689	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
004	O0472254	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
005	O0418965	10-02-2023	09-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	O0472455	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
006	O0472444	10-02-2023	10-02-2023	ALC201
006	O0418697	10-02-2023	10-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01 01 (0-50) 14 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

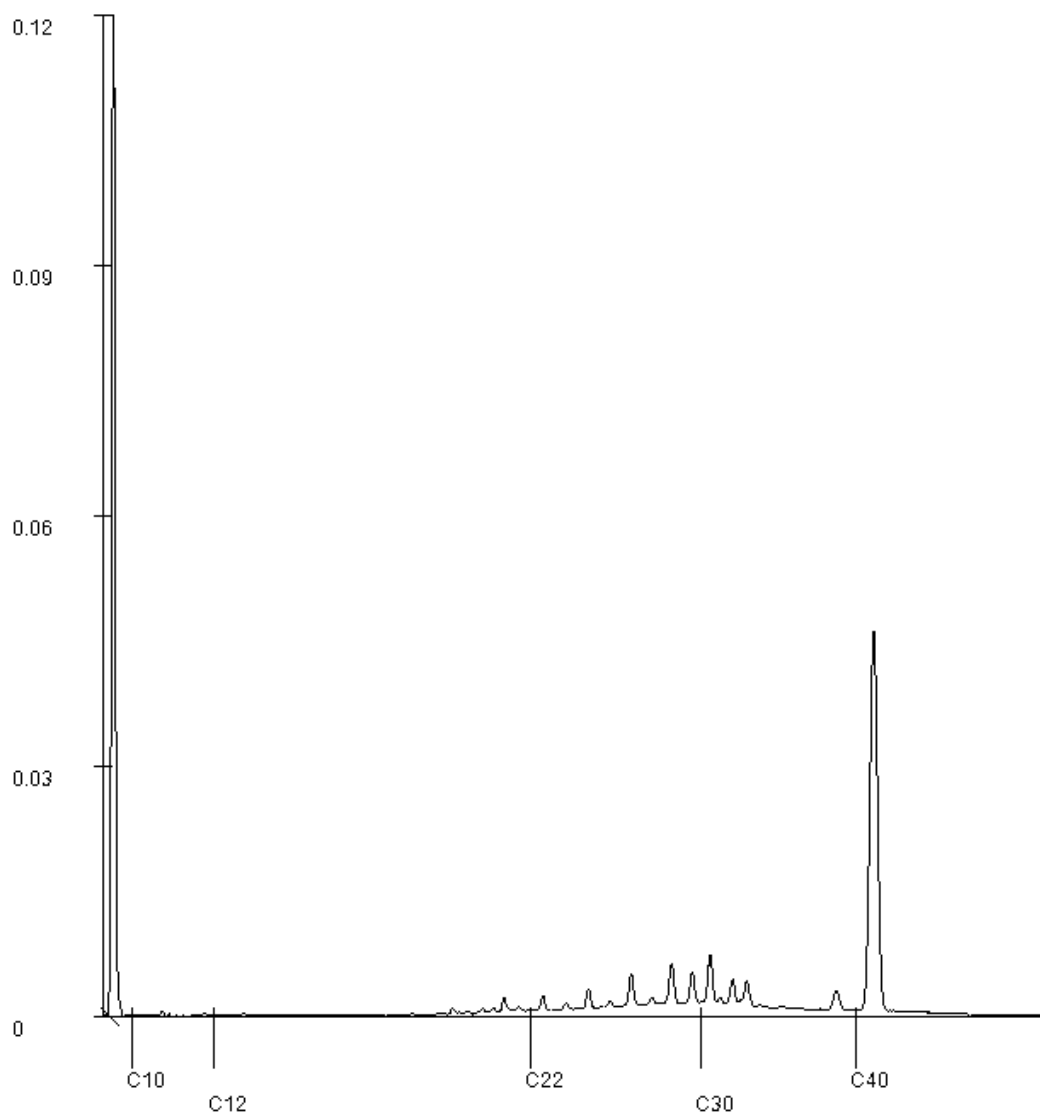
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13818635 - 1

Orderdatum 14-02-2023

Startdatum 14-02-2023

Rapportagedatum 23-02-2023

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen MM05 05 (0-50) 29 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

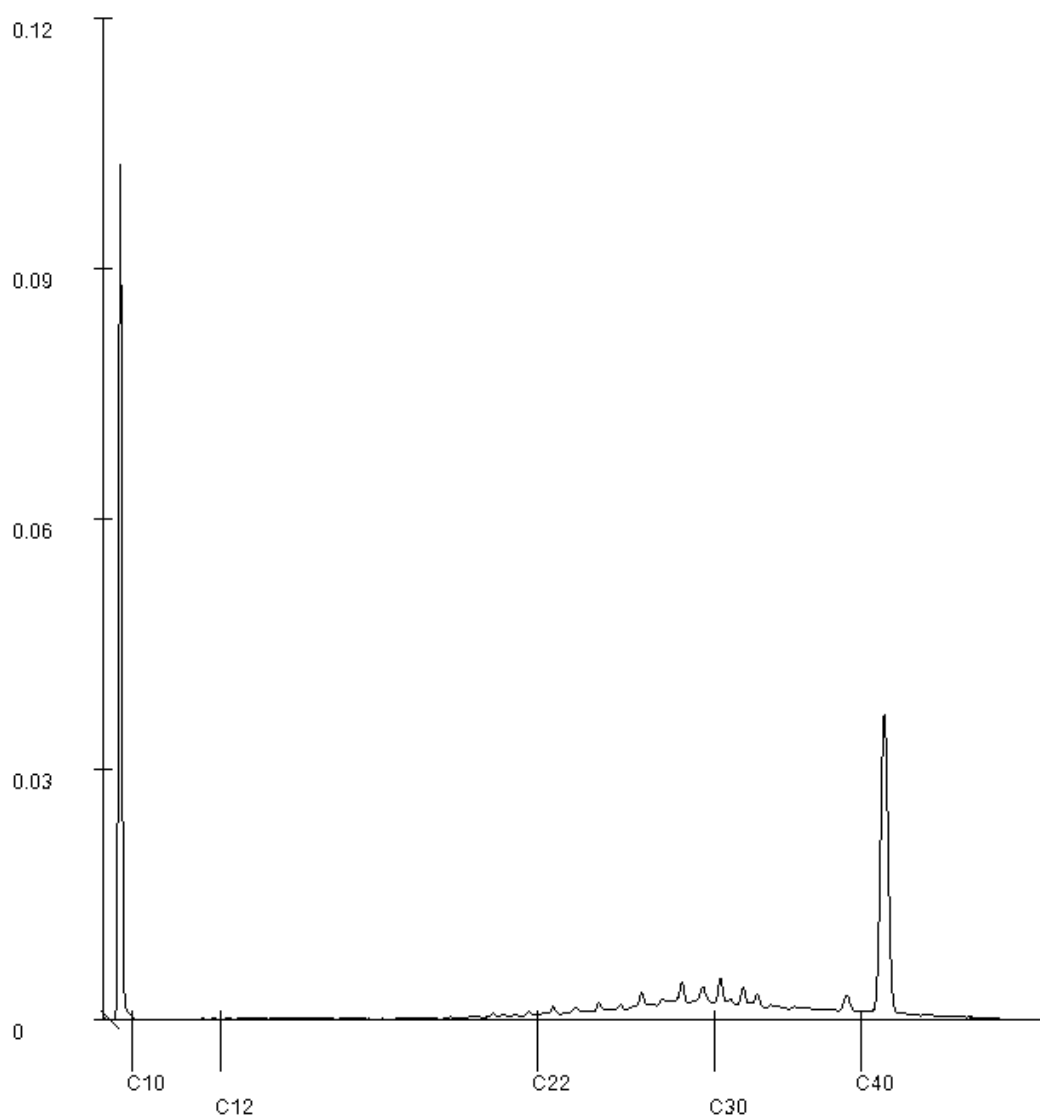
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eelderwolde, Groningerweg 143
Uw projectnummer : BO233055
SGS rapportnummer : 13842172, versienummer: 1.

Rotterdam, 03-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

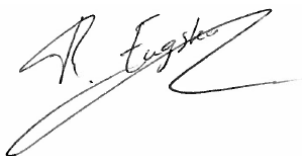
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13842172 - 1

Orderdatum 28-03-2023

Startdatum 28-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (120-270)				
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (120-270)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	<20	<20	<20	
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	3.6	2.4	11	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	4.2	
zink	µg/l	S	140	<10	21	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.10	0.10	0.10	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.24 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.24 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13842172 - 1

Orderdatum 28-03-2023

Startdatum 28-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (120-270)				
003	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (120-270)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13842172 - 1

Orderdatum 28-03-2023

Startdatum 28-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13842172 - 1

Orderdatum 28-03-2023

Startdatum 28-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7184871	28-03-2023	27-03-2023	ALC236
001	B2134465	28-03-2023	27-03-2023	ALC204
001	G7184878	28-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	G7181780	28-03-2023	27-03-2023	ALC236
002	G7189650	28-03-2023	27-03-2023	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

Blad 6 van 6

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13842172 - 1

Orderdatum 28-03-2023

Startdatum 28-03-2023

Rapportagedatum 03-04-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B2134471	28-03-2023	27-03-2023	ALC204
003	G7184886	28-03-2023	27-03-2023	ALC236
003	G7184903	28-03-2023	27-03-2023	ALC236
003	B2134468	28-03-2023	27-03-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eelderwolde, Groningerweg 143
Uw projectnummer : BO233055
SGS rapportnummer : 13830307, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233055. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

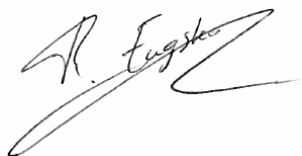
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13830307 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 13-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AS01 09 (0-30) 10 (0-30)
002	Asbestverdacht	AS02 11 (0-30) 12 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		27.05	24.51
in behandeling genomen gewicht	kg		27.05	24.51
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		21576 ¹⁾	17141 ¹⁾
droge stof	gew.-%		89.6	86.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.5	0.64
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.5	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.64
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	1.2	0.43
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	1.8	0.85
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	1.5	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	0.64
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.42	0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.48	0.64

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13830307 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 13-03-2023

Voetnoten

- 1 Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf : 

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Eelderwolde, Groningerweg 143

Projectnummer BO233055

Rapportnummer 13830307 - 1

Orderdatum 07-03-2023

Startdatum 07-03-2023

Rapportagedatum 13-03-2023

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2147746	10-02-2023	10-02-2023	ALC291
001	E2147745	10-02-2023	10-02-2023	ALC291
002	E2147747	10-02-2023	10-02-2023	ALC291
002	E2147748	10-02-2023	10-02-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13830307-001

Datum analyse: 09-03-2023

Projectnummer: BO233055

Projectnaam: BO233055

Monsteromschrijving: AS01 09 (0-30) 10 (0-30)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.5	1.2	1.8
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.5		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	1.5	1.2	1.8
berekende bepalingsgrens	0.42		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.48	1.19	1.78
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	24244	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	21576	g	
totaal gewicht voor drogen	27051	g	
droge stof	89.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	1508	100														
20-31.5	1161	100														
8-20	4165	100	X						Plaat	1	0.2569	1.488		1.191	1.786	
4-8	2595	100														
2-4	1296	79.4														0.1
1-2	879	34.7														0.2
0.5-1	937	13.1														0.1
<0.5	11704															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13830307-002

Datum analyse: 13-03-2023

Projectnummer: BO233055

Projectnaam: BO233055

Monsteromschrijving: AS02 11 (0-30) 12 (0-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.64	0.43	0.85
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.64		
gemeten totaal asbestconcentratie	0.64	0.43	0.85
berekende bepalingsgrens	0.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.64	0.426	0.853
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.64		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21090	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	17141	g	
totaal gewicht voor drogen	24507	g	
droge stof	86.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	2459	100														
20-31.5	1491	100														
8-20	3989	100														
4-8	2235	100	X						Board	1	0.0488		0.641	0.427	0.854	
2-4	965	100														
1-2	886	29.0														0.05
0.5-1	1415	7.8														0.05
<0.5	7650															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- *** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- **** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen .



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13818635			13818635			13818635		
Boringnummer(s)		01, 14, 21, 22			23, 24, 26, 27			16, 17, 18, 20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,10			3,30			2,80		
Lutum	% ds	5,30			5,10			4,80		
Datum van toetsing		24-2-2023			24-2-2023			24-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	33	91 ⁽⁶⁾		30	84 ⁽⁶⁾		23	66 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,36	-0,02	0,22	0,34	-0,02	0,22	0,35	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	1,6	4,1	-0,06	<1,5	<2,8	-0,07	1,8	4,8	-0,06
Koper	mg/kg ds	14	24	-0,1	11	20	-0,13	9,9	18,2	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	-0	0,07	0,09	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	100	143	0,19	49	71	0,04	30	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,62	0,62	-0	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,7	10,8	-0,37	3,1	7,2	-0,43	5,3	12,5	-0,35
Zink	mg/kg ds	76	148	0,01	71	141	0	110	224	0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,14	0,14		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,16	0,16		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,10	0,10		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,15	0,15		0,08	0,08	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,11	0,11		0,05	0,05	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,27	0,27		0,14	0,14	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,12	0,12		0,07	0,07	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,207	1,207	-0,01	1,207	1,207	-0,01	0,637	0,637	-0,02
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	0	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0	<1	<3	-0
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<3	0
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	5,1	12,4		<1	<2		<1	<3	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	5,8	14,1	0	1,4	<4,2	0	1,4	<5,0	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	10	24		71	215		6,6	23,6	
Endrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3 ⁽⁵⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	11,4	27,8	0	72,4	219,4	0,05	8	29	0
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0	<1	<3	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		2,5	7,6 ⁽⁶⁾		<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	1,6	3,9		<1	<2		<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	6,0	14,6		<1	<2		<1	<3	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	7,6	18,5	0	1,4	<4,2	0	1,4	<5,0	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<2		2,2	6,7		21	75	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	8,4	20,5		12	36		78	279	
DDT (som)	µg/kg ds	9,1	22,2	-0,12	14,2	43,0	-0,1	99	354	0,1
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13818635			13818635			13818635		
Boringnummer(s)		01, 14, 21, 22			23, 24, 26, 27			16, 17, 18, 20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,10			3,30			2,80		
Lutum	% ds	5,30			5,10			4,80		
Datum van toetsing		24-2-2023			24-2-2023			24-2-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	16	39		11	33		44	157	
DDE (som)	µg/kg ds	16,7	40,7	-0,03	11,7	35,5	-0,03	44,7	159,6	0,03
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		1,4	5,0	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,7	6,6		1,8	5,5		9,0	32,1	
DDD (som)	µg/kg ds	3,4	8,3	-0	2,5	7,6	-0	10,4	37,1	0
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	29,2			28,4			154,1		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	59,6	145,4		109,2	330,9		170,5	608,9 ⁽⁵⁾	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	61			112,4			171,9		
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	11			72			7,3		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		1,7	5,2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	1,2	2,9		4,1	12,4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,8	4,4		3,6	10,9		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,1	2,7		3,4	10,3		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	6,9	16,8	-0	14,9	45,2	0,03	4,9	<17,5	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	20 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	15 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<34	-0,03	<20	<42	-0,03	<20	<50	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	80,4	80,4 ⁽⁶⁾		85,4	85,4 ⁽⁶⁾		82,1	82,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,3			5,1			4,8		
Organische stof (humus)	% ds	4,1			3,3			2,8		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen					resten baksteen, zwak baksteenhoudend					
Certificaatcode		13818635			13818635			13818635		
Boringnummer(s)		11, 13			05, 29			09, 10		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,00 - 0,50			0,30 - 0,60		
Humus	% ds	1,30			3,50			1,40		
Lutum	% ds	3,60			5,40			3,90		
Datum van toetsing		24-2-2023			24-2-2023			24-2-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<45 ⁽⁶⁾		49	133 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,49	0,75	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,1	-0,07	2,3	5,9	-0,05	<1,5	<3,1	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	17	30	-0,07	14	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,16	0,22	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	100	144	0,2	31	47	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	1,0	1,0	-0
Nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	6,6	15,0	-0,31	<3	<5	-0,46
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	140	274	0,23	<20	<30	-0,19
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,26	0,26		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,31	0,31		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,20	0,20		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,18	0,18		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,28	0,28		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,15	0,15		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,46	0,46		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,20	0,20		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,073	0,073	-0,04	2,087	2,087	0,02	0,154	0,154	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0			
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<2	0			
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<2	-0			
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁶⁾				
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds				2,8					
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				<1	<2	-0			
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<2	0			
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<2				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<2				
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<4,0	0			
Hexachloorbutadien	µg/kg ds				<1					
Aldrin	µg/kg ds				<1	<2				
Dieldrin	µg/kg ds				1,4	4,0				
Endrin	µg/kg ds				<1	<2				
Isodrin	µg/kg ds				<1	<2				
Telodrin	µg/kg ds				<1	<2				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds				2,8	8,0	-0			
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<2	0			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds				<1	<2 ⁽⁶⁾				
cis-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<2				
trans-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<2				
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				1,4	<4,0	0			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				<1	<2				
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				6,9	19,7				
DDT (som)	µg/kg ds				7,6	21,7	-0,12			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<2				

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen			resten baksteen, zwak baksteenhoudend	
Certificaatcode		13818635	13818635	13818635
Boringnummer(s)		11, 13	05, 29	09, 10
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,00 - 0,50	0,30 - 0,60
Humus	% ds	1,30	3,50	1,40
Lutum	% ds	3,60	5,40	3,90
Datum van toetsing		24-2-2023	24-2-2023	24-2-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		8,6 24,6	
DDE (som)	µg/kg ds		9,3 26,6 -0,03	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		1,9 5,4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		6,6 18,9	
DDD (som)	µg/kg ds		8,5 24,3 0	
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds		25,4	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		36,6 104,6	
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		38	
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		2,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <2	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	4,8 13,7	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	12 34	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	8,9 25,4	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	8,7 24,9	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	7,8 22,3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	4,4 12,6	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	47,3 135,1 0,12	4,9 <24,5 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	13 37 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	11 31 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	20 57 -0,03	<20 <70 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% ds	88,1 88,1 ⁽⁶⁾	81,0 81,0 ⁽⁶⁾	88,4 88,4 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,6	5,4	3,9
Organische stof (humus)	% ds	1,3	3,5	1,4

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum		27-3-2023			27-3-2023			27-3-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,20 - 2,70			1,20 - 2,70		
Datum van toetsing		11-4-2023			11-4-2023			11-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	3,6	3,6	-0,19	2,4	2,4	-0,21	11	11	-0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	4,2	4,2	-0,18
Zink	µg/l	140	140	0,1	<10	<7	-0,08	21	21	-0,06
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,24	0,24	0	0,24	0,24	0	0,24	0,24	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,10	0,10		0,10	0,10		0,10	0,10	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,80 ^(2,14)			0,80 ^(2,14)			0,80 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - S) / (I - S)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader





Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde* (I) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 6: Foto's bodemonderzoek





F1



F2



F3



F4



F5



F6



F7



F8



F9



F10



F11



F12



F13



F14



F15



F16



F17



F18



F19



F20



F21



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 7: Monsternemingsformulier





Projectgegevens

Projectnaam (plaats, adres) Eelderwolde, Goningeweg 143
Projectnummer/Projectleider BO233055/JJS
Opdrachtgever Hominum Vastgoed
Contactpersoon dhr. J. Doornbos **Telefoonnummer**
Contactpersoon op locatie **Telefoonnummer**
Uitvoerende veldwerkers

Veldwerker	Telefoonnummer
Peter Rinsma	

Veldwerker(s) in opleiding en assistent(en)

Veldwerker	Telefoonnummer

Verantwoordelijke projectleider J.J. Stolte **Telefoonnummer**
Uitvoeringsdatum 2023-02-10 **Tijd**

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

Ja
)✓ Nee

Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?

Omstandigheden visuele inspectie

Soort neerslag

Geen

Neerslag mm

< 10mm

Tijdstip na zonsondergang

07:00:00

Tijdstip voor zonsondergang

17:00:00

Bedekking maaiveld	☒ Vegetatie Waterplassen Anders
---------------------------	---

Procent van de bedekking

< 25%

☒ > 25%

Type maaiveld	☒ Onverhard Elementen verharding Anders
----------------------	--

Vegetatie verwijderd?

Ja

Nee

Bedekkingsgraad na verwijdering

Inspectie-efficiëntie (aankruisen, meerdere maaiveldtypes mogelijk)	90 - 100 %	(zand, droog, los en geen vegetatie)
	☒ 70 - 90 %	(zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)
	50 - 70 %	(klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)
	50 - 70 %	(klei, droog, los en geen vegetatie)
	☒ 100%	Verharding
	Anders	
Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	☒ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar)	
	Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm ² asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)	
Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	☒ Ja	
	Nee, reden van afwijking	

Resultaten

Resultaten visuele inspectie maaiveld (asbest locatie) - Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

Type	Aantal grammen	Vermoedelijke herkomst	Monstercode	Overgedragen aan lab op
	106	Onbeken	MVM1	2023-02-10
	98	Onbekend	MVM 2	2023-02-10

Resultaten veldwerkzaamheden (graven van gaten/sleuven e.d.) Ruimtelijke eenheden

Ruimtelijke eenheid	Afmeting	Afmeting
---------------------	----------	----------

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen. Materiaalmonsters

Sleuf / gat	Aantal stukjes (vp/gp/onb.)	Monstercodering	Gewicht (grammen)	Barcode
13	8 VP	MM13.1	460	Zie terra

Grond / puin monsters

Monsteromschrijving	Samenstelling (gaten/sleuven)	Barcode	Gewicht (kg) emmer	Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm)
AS1	9 en 10	Zie terra	13.30	Puinmonster
AS1	9 en 10	Zie terra	13.80	Puinmonster
AS2	11 en 12	Zie terra	12.10	Puinmonster
AS2	11 en 12	Zie terra	12.50	Puinmonster
AS3	13	Zie terra	14.10	Puinmonster

Overige zaken

Registratie op tekening volledig (aankruisen)

- ✓ Locatie foto's
- ✓ Richting foto's
- ✓ Gaten/sleuven ingemeten middels X/Y of t.o.v. vast punt (incl. inmeetgegevens)

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707?

- ✓ Nee

Ja, aard en motivatie afwijkingen

Handtekeningen

Handtekening veldwerker

Peter Rinsma



Voor akkoord projectleider

Jan Jacob Stolte



Mateboer Milieutechniek / 15-01-2021



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 8: Toelichting Asbestberekening



Toelichting berekening totaalgehalten asbest

Inleiding

In deze bijlage worden de gehanteerde berekeningsformules uit onderhavige rapportage vermeld (afkomstig uit protocol NEN 5707). Tevens wordt hierbij in de kolom “verwijzing” aangegeven waar de betreffende waarden in het onderzoeksrapport te vinden zijn.

Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen

Het gehalte aan asbest van asbestsoort i (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) is te berekenen aan de hand van de onderstaande formule. De formule staat weergegeven in de NEN 5707, augustus 2017, paragraaf 11.4.

$$C_{m,i} = \Sigma (M_k \times \%_{k,i} / 100) / M_{loc}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
$C_{m,i}$	Het gehalte aan asbest van asbestsoort i afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen (in mg/kg ds)	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk “Resultaten” van het onderzoeksrapport)
M_k	De massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg)	Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”
$\%_{k,i}$	Het percentage aan asbest van het asbestsoort i in de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in %)	Bijlage “analysecertificaten”
M_{loc}	Het drooggewicht van een monster grond (gat of sleuf) op locatie (in kg)	Zie onderstaande formule en formule op volgende pagina

Indien het gewicht van het geïnspecteerde monster (gat of sleuf) op locatie exact is gewogen, dan moet het drooggewicht van het monster grond op locatie worden bepaald aan de hand van onderstaande formule.

$$M_{loc} = M_{vloc} \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
M_{vloc}	De massa van het veldvochtige monster grond op locatie (in kg)	Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”
M_a	De massa van het gedroogde analysemonster (in kg)	Bijlage “analysecertificaten”
M_{va}	De massa van het veldvochtige analysemonster (in kg)	Bijlage “analysecertificaten”

Wanneer een groot monster (maaiveld of sleuf of gat) is geïnspecteerd op locatie, dan kan dit in principe niet worden gewogen. Met onderstaande formule kan het drooggewicht van het monster worden afgeleid

$$M_{loc} = (1000 \times V \times n_s) \times \%E / 100 \times M_a / M_{va}$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
V	Het volume van het geïnspecteerde monster grond op locatie (in m ³)	Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”
n_s	De volumieke massa van de geconsolideerde grond op locatie	Protocol 1001 (SIKB), paragraaf 6.2.1, tabel 1b: Soortelijke dichtheid van grondsoorten
$\%E$	Een schatting van de inspectie-efficiëntie (in %)	Bijlage “monsternemingsformulier veldwerk”

Alleen de toplaag moet worden gecorrigeerd voor de inspectie-efficiëntie. Bij gaten en sleuven wordt de inspectie-efficiëntie gesteld op 100%.

Het gehalte aan hechtgebonden of niet-hechtgebonden asbest van asbestsoort i wordt verkregen door voor de massa aan verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (M_k) alleen hechtgebonden materialen en/of producten resp. niet hechtgebonden materialen en/of producten te nemen.

Totaal gehalte aan asbest

Wanneer het analysemonster niet is voorbehandeld en bestaat uit de fijne fractie (<20 mm) en de grove fractie (>20 mm), dan wordt het totale gehalte aan asbest berekend door het gehalte in het analysemonster en het gehalte afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen direct bij elkaar op te tellen.

Wanneer het analysemonster is voorbehandeld op locatie door middel van zeven, en bestaat uit alleen de fijne fractie (< 20 mm), dan moet eerst het gehalte in het analysemonster worden gecorrigeerd alvorens beide gehalten kunnen worden opgeteld.

Indien het analysemonster is voorbehandeld dient voor de berekening van het totaalgehalte aan asbest in de bodem (<20 mm + materiaal >20 mm) een correctie uitgevoerd te worden op het, in het laboratorium vastgestelde, gehalte (<20 mm). De correctiemethode staat omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.5.

Wanneer het analysemonster alleen bestaat uit de fijne fractie (< 20 mm), is de onderstaande formule van toepassing.

$$C_a = C_{a<20mm} \times M_{loc<20mm} / (M_{loc<20mm} + M_{loc>20mm})$$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
C_a	Het gehalte aan asbest in het analysemonster gecorrigeerd voor de grove fractie (> 20 mm) (in mg/kg ds)	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
$C_{a<20mm}$	Het gehalte aan asbest in het op locatie gezeefde analysemonster (< 20 mm), bepaald volgens NEN 5898 (in mg/kg ds)	Bijlage "analysecertificaten"
$M_{loc<20mm}$	De massa van de fractie < 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$M_{loc>20mm}$	De massa van de fractie > 20 mm van een grondmonster op locatie (in kg ds)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"

Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal

Voor het bepalen van de onder- en bovengrens voor het op locatie onderzochte materiaal staat een methode omschreven in de NEN 5707, augustus 2015, paragraaf 11.6. Per gat, per sleuf of per deel van de toplaag zijn de onder- en bovengrens per asbestsoort (chrysotiel, amosiet en crocidoliet) te berekenen met behulp van de formule op de volgende pagina.

ondergrens $C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_b$

bovengrens $C_{m,i} = \sum (M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{loc} \times \%E / \%E_o$

Waarin:

Onderdeel formule	Omschrijving	Verwijzing
Onder- /bovengrens $C_{m,i}$	De onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval per asbestsoort i per toplaag of per sleuf of gat (in mg/kg ds)	Betreft uitkomst van berekening (uitkomst is genoemd in hoofdstuk "Resultaten" van het onderzoeksrapport)
M_k	De massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type k (in mg)	Bijlage "analysecertificaten"
M_{loc}	Het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie (in kg)	Berekend met bovenstaande formule
$\%_{k,i,o}$ en $\%_{k,i,b}$	De onder- respectievelijk bovengrensschatting aan asbest van asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van het type k (in %)	Bijlage "analysecertificaten"
$\%E_o$	De ondergrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E_b$	De bovengrensschatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)	Bijlage "monsternemingsformulier veldwerk"
$\%E$	De schatting van de inspectie-efficiëntie (in %) (alleen bij toplaag)	Het gemiddelde van de boven- en ondergrensschatting