



MATEBOER
Milieutechniek BV

Rapport

**Verkendend bodemonderzoek NEN 5740
inclusief asbest NEN 5707**

Meester Steenbergenstraat te Genemuiden

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



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
inclusief asbest NEN 5707**

Meester Steenbergstraat te Genemuiden

Opdrachtgever: Wetland Wonen Groep

Projectnummer:	Datum:	Status:	
BO233495/JHB	31 mei 2023	Definitief	
Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:	Paraaf:
W. Nip BSc		J.H. Bolks MSc	

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

IBAN NL86 RABO 0397 3417 41
BIC RABONL2U
BTW nr. NL801654920B01
KvK nr. 05051184

www.mateboer.nl

Milieutechniek BV



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 Locatie specifieke gegevens.....	6
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
3.1 Onderzoeksstrategie.....	8
3.2 Veldwerk.....	9
3.3 Geselecteerde monsters en analyses	10
4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK	12
4.1 Lokale bodemopbouw	12
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	12
4.3 Veldmetingen grondwater.....	13
4.4 Analyseresultaten	13
4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming	13
4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	14
4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707).....	15
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	17
5.1 Samenvatting.....	17
5.1.1 Aanleiding en doelstelling	17
5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	17
5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707).....	18
5.2 Conclusie.....	18



TABELLEN

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5707	9
Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater	10
Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk.....	12
Tabel 4.2 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater	13
Tabel 4.3 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming.....	14
Tabel 4.4 Asbestgehalte fractie < 20 mm.....	15
Tabel 4.5 Asbestgehalte fractie > 20 mm in de grond	15
Tabel 4.6 Asbestgehalte fractie > 20 mm op het maaiveld.....	15
Tabel 4.7 Totaalgehalten asbest (grond (= < 20 mm) + materiaal (= > 20 mm)) van het asbestonderzoek.....	16

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 asbest
Bijlage 7: Monsternemingsformulier
Bijlage 8: Toelichting Asbestberekening



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de Wetland Wonen Groep heeft Mateboer Milieutechniek BV in april en mei 2023 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van de Meester Steenbergstraat te Genemuiden.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen sloop van de aanwezige woningen.

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

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

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 BV (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 uitsluitsel 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 BV 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 BV 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 Locatie specifieke gegevens

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

(Bron: informatie offerteaanvraag de heer J. van Leijen, d.d. 27 februari 2023, Omgevingsrapportage Overijssel, d.d. 2 maart 2023; Rapportage Asbestinventarisatie, Find Asbestinventarisatie (kenmerk: 051112, d.d. 15 november 2022))

De onderzoekslocatie is gelegen in de buurt Binnenlanden-West te Genemuiden en betreft de woningen aan de Meester Steenbergstraat 10 t/m 20 (even) en 17 t/m 23 (oneven) en de woningen aan de Stuivenbergstraat 2f t/m 16 (even). Het noordelijke perceel heeft een oppervlakte van circa 1.529 m² en is kadastraal bekend als perceel Genemuiden GNM00-C-2250. Het zuidwestelijke perceel heeft een oppervlakte van circa 1.113 m² en is kadastraal bekend als perceel Genemuiden GNM00-C-3335. Het zuidoostelijke perceel heeft een oppervlakte van circa 1.006 m² en is kadastraal bekend als perceel Genemuiden GNM00-C-3338. De locatie is thans in gebruik als woningen met siertuin.

Op basis van de informatie verkregen uit de omgevingsrapportage van de provincie Overijssel zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreinigingen verdachte activiteiten en/of voorgaande bodemrapporten bekend.

Op basis van de asbestinventarisatie uitgevoerd door Find Asbestinventarisatie is in en rondom de woningen op meerdere plaatsen asbest toegepast. Het betreft voornamelijk toepassingen in afdichtingskit en ingestorte/ingemetselde buizen, welke onverdacht zijn voor bodemverontreiniging. Ter plaatse van een schuurtje achter de woning Stuivenbergstraat 14 zijn asbesthoudende golfplaten toegepast als dakbedekking. Deze worden beoordeeld als licht verweerd, op basis hiervan is de druppelzone van deze dakplaten verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

Op basis van bovenstaande informatie zijn voor het bodemonderzoek drie deellocaties bepaald: Deellocatie Noord (perceel GNM00-C-2250), deellocatie Zuid (percelen GNM00-C-3335 en GNM00-C-3338) en deellocatie A (asbestverdachte druppelzone van de schuur).

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

(Bronnen: Dinoloket.nl, grondwatertools.nl, atlasleefomgeving.nl en RIVM.nl)

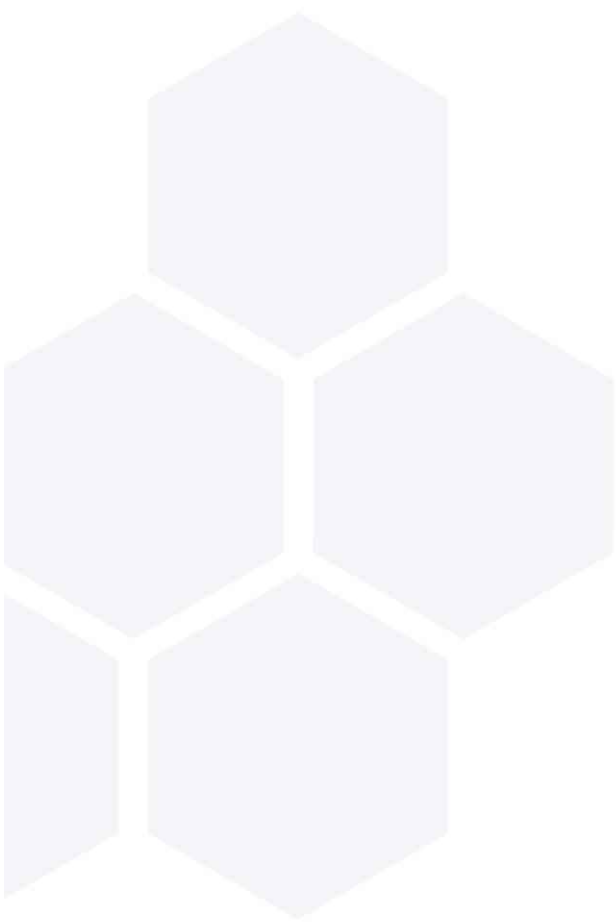
Uit geologisch onderzoek blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd: Vanaf het maaiveld tot 0,9 m -mv. is zand aanwezig. In het traject 0,9 – 1,3 m -mv. is een kleilaag aanwezig met daaronder tot 2,0 m -mv. veen.

Uit de isohypsen van het eerste watervoerende pakket is op te maken dat de regionale grondwaterstroming zuidoostelijk gericht is. Plaatselijk zal de stromingsrichting van het freatisch grondwater afwijken door lokale omstandigheden zoals de nabije aanwezigheid van oppervlaktewater, riolering, peilbeheer en/of bronbemaling.

Uit het kaartmateriaal van Atlas Leefomgeving is op te maken dat ter plaatse van de te onderzoeken locatie geen sprake is van een grondwater beschermings- of onttrekkingsgebied dan wel waterberging.



Op de kaart 'beschikbaarheid zoet grondwater' van het RIVM is op te maken dat de 1.000 mg/L chloridegrens zich op een diepte beneden 100 meter bevindt. Er wordt derhalve ter plaatse geen brak en/of zout water verwacht.





3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

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

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);*
- *Bodem – Landbodem – 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 – Landbodem – 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);*
- *Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707+C2, december 2017).*

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 (Deellocaties Noord en Zuid)

Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor beide deellocaties een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit. Hierbij zijn geen inpassende boringen geplaatst.

Verkennend onderzoek asbest NEN 5707 (deellocatie A en aanvullende locaties)

In verband met de tijdens de inventarisatie van Find Asbestinventarisatie (kenmerk: 051112, d.d. 15 november 2022) vastgestelde aanwezigheid van asbesthoudende dakbedekking en de daarmee samenhangende druppelzone is ter plaatse van de schuur achter Stuivenbergstraat 14 (deellocatie A) het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aangevuld met een verkennend onderzoek naar asbest in de grond conform NEN 5707.

Voor het verkennend onderzoek asbest (conform NEN 5707) is de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.4 (plaatselijk belaste locatie met een duidelijke verontreinigingskern) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens het veldwerk zijn op meerdere plekken binnen het onderzoeksgebied op het maaiveld asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van deze waarnemingen is voor deze locaties de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.5 (verdachte toplaag, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.



Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5707

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses NEN 5740/NEN 5898/NEN 5896		
onderzoekslocatie (oppervlakte)	monster-name asbest	boring tot 0,5 m –mv	boring tot grondwater	boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)							
Deellocatie Noord (ca. 1.529 m ²)	-	8	2	1	2 x NEN 5740 1 x PFAS	2 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Deellocatie Zuid (ca. 2.119 m ²)	-	9	2	1	4 x NEN 5740 1 x PFAS	1 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)							
Deellocatie A (ca. 3 m ²)	1 x sleuf 0,65x0,33x 0,5 m (lxbxd)	-	-	-	1 x NEN 5898 grond	-	-
Aanvullende locaties (o.b.v. visuele waarneming)	4 x gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd) 5 x materiaal-monster maaiveld	-	-	-	3 x NEN 5898 grond 6 x plaatmateriaal	-	-

NEN 5740-grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN 5740-water: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn

☐ vluchtige organische halogeenvverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

PFAS: ☐ PFAS (28) Tijdelijk Handelingskader

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

Van de (meng)monsters 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.

Toelichting werkzaamheden verkennend onderzoek asbest in grond en puin

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een visuele inspectie van het maaiveld uitgevoerd.

Voor het verkennend onderzoek asbest is een visuele inspectie van de contactzone (0,0 – 0,5 m –mv.) uitgevoerd. De opgegraven grond is op de locatie geïnspecteerd. De grond is hiervoor uitgespreid in lagen van ca. 2 cm dikte en visueel onderzocht.

De asbestverdachte materialen > 20 mm zijn hierbij apart bemonsterd, verpakt en vervolgens in het laboratorium gekarakteriseerd conform NEN 5896.

Er zijn mengmonsters van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg d.s. De asbestmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 26 april 2023 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemers de heer M. Zonnenberg en de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 3 mei 2023 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zonnenberg van Mateboer Milieutechniek BV.



In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, olie op water reactie en bodemvreemde bijmengingen (zoals bijv. asbest). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Verkennd onderzoek asbest in grond (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verkennd onderzoek naar asbest in de bodem (incl. maaiveldinspectie) zijn eveneens uitgevoerd op 26 april 2023 door gecertificeerd monsternemers de heer M. Zonnenberg en de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek BV.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen, inspectiegaten, inspectiesleuven, maaiveldmonsters en peilbuizen weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen/inspectiegaten/inspectiesleuven opgenomen.

3.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk is, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater

Analysemonster	Traject (m –mv.)	Deelmonsters	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Analyse
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740					
Deellocatie Noord (ca. 1.529 m ²)					
Grond					
B.MMBG1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,20) B03 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	Zand	resten hout	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lu/os
B.MMBG2	0,20 - 0,70	B02 (0,20 - 0,50) B03 (0,30 - 0,70)	Zand	resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os
B.MMOG1	0,50 - 1,20	B01 (0,50 - 1,00) B01a (0,50 - 1,00) B02 (0,50 - 1,00) B03 (0,70 - 1,20)	Klei	-	Standaardpakket incl. lu/os
B02-5	1,20 - 1,50	B02 (1,20 - 1,50)	Klei	resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os
Grondwater					
B01-1-1	2,2 - 3,2 (peilfilter)	B01-1-1	Grondwater	-	Standaardpakket grondwater
Deellocatie Zuid (ca. 2.119 m ²)					
Grond					
C.MMBG1	0,00 - 0,30	C02 (0,00 - 0,30) C03 (0,00 - 0,30) C05 (0,00 - 0,15) C06 (0,00 - 0,30) C10 (0,00 - 0,30)	Zand	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lu/os



Analysemonster	Traject (m –mv.)	Deelmonsters	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Analyse
C.MMBG2	0,00 - 0,50	C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,15 - 0,50) C06 (0,30 - 0,50) C07 (0,00 - 0,50) C08 (0,00 - 0,50) C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,30 - 0,50)	Klei	-	Standaardpakket incl. lu/os
C.MMOG1	0,30 - 0,80	C01 (0,30 - 0,80) C02 (0,30 - 0,70) C03 (0,30 - 0,80)	Klei	-	Standaardpakket incl. lu/os
C01-1	0,00 - 0,30	C01 (0,00 - 0,30)	Zand	resten beton	Standaardpakket incl. lu/os
C11-1	0,00 - 0,50	C11 (0,00 - 0,50)	Klei	zwak slakhoudend	Standaardpakket incl. lu/os
Grondwater					
C01-1-1	2,0 - 3,0 (peilfilter)	C01-1-1	Grondwater	-	Standaardpakket grondwater
Verkendend bodemonderzoek asbest NEN 5707					
Deellocatie A (ca. 3 m²)					
A.ASA1	0,00 - 0,10	A01 (0,00 - 0,10)	Zand	-	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
Aanvullende locaties (o.b.v. visuele waarneming)					
ASA2	0,00 - 0,30	A02 (0,00 - 0,30) A03 (0,00 - 0,20)	Zand	-	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASA3	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak asbesthoudend, resten hout, resten metaal, zwak glashoudend	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
ASA4	0,00 - 0,30	A05 (0,00 - 0,30)	Zand	-	Grond Kwantitatief (10-12.5 kg)
AVMA4.1	0,00 - 0,50	A04 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak asbesthoudend, resten hout, resten metaal, zwak glashoudend	Asbestonderzoek plaatmateriaal
MV1	0,00 - 0,01	MV1 (0,00 - 0,01) MV1 (0,00 - 0,01)	-	asbestverdacht plaatmateriaal	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen
MV2	0,00 - 0,01	MV2 (0,00 - 0,01)	-	asbestverdacht plaatmateriaal	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen
MV3	0,00 - 0,01	MV3 (0,00 - 0,01)	-	asbestverdacht plaatmateriaal	Asbestonderzoek plaatmateriaal
MV4	0,00 - 0,01	MV4 (0,00 - 0,01)	-	asbestverdacht plaatmateriaal	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen
MV5	0,00 - 0,01	MV5 (0,00 - 0,01) MV5 (0,00 - 0,01)	-	asbestverdacht plaatmateriaal	Verzamelplaat 1 per soort met wassen/drogen

NEN 5740-grond: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ PCB's ☐ minerale olie (GC) ☐ PAK -VROM

NEN 5740-water: ☐ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) ☐ btexn

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

PFAS: ☐ PFAS (28) Tijdelijk Handelingskader

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

De liggingen van de boorpunten, inspectiegaten, maaiveldmonsters en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van SGS Nederland te Spijkenisse.



4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Lokale bodemopbouw

Uit het uitgevoerde veldwerk blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd: Op het zuidelijk terreindeel is vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m -mv. zand aanwezig. Van 0,5 m -mv. tot circa 1,5 m -mv. is een laag klei aanwezig, hieronder bevindt zich tot de maximale boordiepte van 3,2 m -mv. veen. Op het noordelijk terreindeel is vanaf het maaiveld tot circa 0,3 m -mv. zand aanwezig, hieronder bevindt zich klei tot circa 1,3 m -mv. Plaatselijk ontbreekt op het noordelijk terreindeel deze zandlaag. Onder de kleilaag tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv. is veen aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven, welke zijn gedaan in de opgeboorde grond.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Boring	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
Deellocatie Noord (ca. 1.529 m ²)		
B01	0,00 - 0,50	resten hout
B01a	0,00 - 0,50	resten hout
	0,50 - 1,10	gestaakt op leiding
B02	0,20 - 0,50	resten baksteen
	1,20 - 1,50	resten baksteen
B03	0,30 - 0,70	resten baksteen
Deellocatie Zuid (ca. 2.119 m ²)		
C01	0,00 - 0,30	resten beton
	2,20 - 2,40	volledig hout
	2,40 - 3,00	resten hout
C02	1,20 - 2,00	resten hout
C11	0,00 - 0,50	zwak slakhoudend
Aanvullende locaties (o.b.v. visuele waarneming)		
A04	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, resten hout, resten metaal, zwak glashoudend
Materiaalmonsters	-	asbestverdacht plaatmateriaal

Verder zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld van het terrein wordt geschat op 90-100%. De locaties zijn systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Ter plaatse van maaiveldlocaties MV1 t/m MV5 (zie bijlage 1) is asbestverdacht materiaal >20 mm op het maaiveld waargenomen. De materiaalmonsters uit locaties MV1 t/m MV5 zijn apart bemonsterd, verpakt en in het laboratorium gekarakteriseerd conform NEN 5896. Tevens zijn ter plaatse van enkele van de maaiveldlocaties inspectiegaten gegraven (A02, A03, A04 en A05), waarbij zintuiglijk in gat A04 asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Dit materiaal >20 mm is tevens apart bemonsterd, verpakt en in het laboratorium gekarakteriseerd conform NEN 5896. De grondmonsters uit inspectiegaten A02, A03, A04 en A05 zijn geanalyseerd conform NEN 5898.



4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 3 mei 2023) zijn verwerkt in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
Deellocatie Noord (ca. 1.529 m²)						
B01-1-1	2,20 - 3,20	0,63	7,1	1975	32,6	11
Deellocatie Zuid (ca. 2.119 m²)						
C01-1-1	2,00 - 3,00	0,62	7,2	1310	29,8	11

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Troebelheid in NTU

Temperatuur in graden Celsius

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.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

Verkennd bodemonderzoek

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 > Index ≤ 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.

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).



Verkennd onderzoek asbest

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.

Om te bepalen of een nader onderzoek asbest noodzakelijk is, is tijdens het verkennend onderzoek asbest getoetst aan 0,5 x interventiewaarde (= 50 mg/kg d.s. aan gewogen asbest) uit de NEN 5707.

4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

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 analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analyse	>AW/S (index)	> I (index)
Deellocatie Noord (ca. 1.529 m²)						
Grond						
B.MMBG1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,20) B03 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	resten hout	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lu/os	-	-
B.MMBG2	0,20 - 0,70	B02 (0,20 - 0,50) B03 (0,30 - 0,70)	resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	PCB (som 7) (0,01) Zink (0,03) Lood (0,01)	-
B.MMOG1	0,50 - 1,20	B01 (0,50 - 1,00) B01a (0,50 - 1,00) B02 (0,50 - 1,00) B03 (0,70 - 1,20)	-	Standaardpakket incl. lu/os	-	-
B02-5	1,20 - 1,50	B02 (1,20 - 1,50)	resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	Kwik (-) Lood (0,02)	-
Grondwater						
B01-1-1	2,20 - 3,20 (peilfilter)	B01-1-1	-	Standaardpakket grondwater	Barium (0,24)	-
Deellocatie Zuid (ca. 2.119 m²)						
Grond						
C.MMBG1	0,00 - 0,30	C02 (0,00 - 0,30) C03 (0,00 - 0,30) C05 (0,00 - 0,15) C06 (0,00 - 0,30) C10 (0,00 - 0,30)	-	PFAS (30) advieslijst 12 juli, Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,06)	-
C.MMBG2	0,00 - 0,50	C04 (0,00 - 0,50) C05 (0,15 - 0,50) C06 (0,30 - 0,50) C07 (0,00 - 0,50) C08 (0,00 - 0,50) C09 (0,00 - 0,50) C10 (0,30 - 0,50)	-	Standaardpakket incl. lu/os	PCB (som 7) (0,01)	-
C.MMOG1	0,30 - 0,80	C01 (0,30 - 0,80) C02 (0,30 - 0,70) C03 (0,30 - 0,80)	-	Standaardpakket incl. lu/os	-	-



Analysemonster	Traject (m –mv.)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarneming	Analyse	>AW/S (index)	> I (index)
C01-1	0,00 - 0,30	C01 (0,00 - 0,30)	resten beton	Standaardpakket incl. lu/os	PCB (som 7) (0,01) PAK 10 VROM (0,99)	-
C11-1	0,00 - 0,50	C11 (0,00 - 0,50)	zwak slakhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	PAK 10 VROM (0,2)	-
Grondwater						
C01-1-1	2,00 - 3,00 (peilfilter)	C01-1-1	-	Standaardpakket grondwater	Barium (0,12)	-

4.4.3 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

• Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.4 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven. Voor het verkennend bodemonderzoek asbest in grond (NEN 5707) bestaan de mengmonsters uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg droge stof, deze 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.

Tabel 4.4 Asbestgehalte fractie < 20 mm

monster	inspectiegat/-sleuf afmeting (meter) (lxbxd)	totaalge wicht 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
A.ASA1	A01 (0,65x0,33x(0,00 – 0,10))	14,32	13,26	<2	<2	<2	<2
ASA2	A02 (0,30x0,31x(0,00 – 0,30)) A03 (0,30x0,31x(0,00 – 0,20))	16,04	13,47	<2	<2	<2	<2
ASA3	A04 (0,30x0,30x(0,00 – 0,50))	13,68	11,10	0,6	<0,1	0,94	1,27
ASA4	A05 (0,30x0,30x(0,00 – 0,30))	16,47	14,86	<2	<2	<2	<2

• Fractie asbest > 20 mm

In onderstaande tabel 4.5 en 4.6 zijn de analyseresultaten van het aangetroffen asbestverdacht materiaal in de grond en op het maaiveld weergegeven.

Tabel 4.5 Asbestgehalte fractie > 20 mm in de grond

monster	deelmonster	aantal stukjes asbest	totaal massa (g)	geïnspecteerde massa grond droog (kg)*	gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	bovengrens totaal gewogen gehalte
AVMA4.1	A04.AVMA4.1	1	80,94	65,77	153,83	43,07	584,54	799,90

* Er is voor de berekening een soortelijk gewicht aangehouden van 1,8 ton/m³

Tabel 4.6 Asbestgehalte fractie > 20 mm op het maaiveld

Monster	Aantal stukjes materiaal	Totaal massa (g)	Type materiaal	Soort asbest	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?
Verkennend onderzoek asbest						
Aanvullende locaties (o.b.v. visuele waarneming)						
MV1	1	6,9	Asbestboard	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden
	6	234,5	Plaat	-	-	-
MV2	25	1.669,0	Plaat	-	-	-



Monster	Aantal stukjes materiaal	Totaal massa (g)	Type materiaal	Soort asbest	Asbestgehalte (%)	Hechtgebonden?
MV3	3	63,9	Asbestboard	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden
MV4	1	7,8	Asbestboard	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden
				Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden
MV5	11	454,1	Zwarte plaat	-	-	-

• Totaal asbest in grond

Tabel 4.7 Totaalgehalten asbest (grond (= < 20 mm) + materiaal (= > 20 mm)) van het asbestonderzoek

Inspectiegat	Traject (m-mv.)	Gewogen totaal asbestgehalte (mg/kg ds)	Gewogen totaal asbest-gehalte bovengrens (mg/kg ds)	Toetsing totaal gewogen gehalte	Toetsing bovengrens totaal gewogen asbestgehalte
A04	0,0 – 0,5	585,1	800,7	>I	>I

< 0,5 x I = < 50 mg/kg ds gewogen totaal asbestgehalte;

> 0,5 x I = > 50 mg/kg ds gewogen totaal asbestgehalte;

>I = >100 mg/kg ds gewogen totaal asbestgehalte.

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 asbestonderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.



5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de Wetland Wonen Groep heeft Mateboer Milieutechniek BV in april en mei 2023 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd ter plaatse van de Meester Steenbergstraat te Genemuiden.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen sloop van de aanwezige woningen.

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

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest is bepalen of de grond asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In mengmonster B.MMBG2 van de resten baksteen houdende boven- en ondergrond (traject: 0,2 - 0,7 m -mv.) zijn lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan lood, zink en PCB's aangetoond.

In monster B02-5 van de resten baksteen houdende ondergrond (traject: 1,2 - 1,5 m -mv.) zijn lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan kwik en lood aangetoond.

In mengmonsters B.MMBG1 (traject: 0,0 - 0,5 m -mv.) en B.MMOG1 (traject: 0,5 - 1,2 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In mengmonster C.MMBG1 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,0 - 0,3 m -mv.) is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aan zink aangetoond.

In mengmonster C.MMBG2 van de zintuiglijk schone bovengrond (traject: 0,0 - 0,5 m -mv.) is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aan PCB's aangetoond.

In monster C01-1 van de resten beton houdende bovengrond (traject: 0,0 - 0,3 m -mv.) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan PAK en PCB's aangetoond.

In monster C11-1 van de zwak slakhoudende bovengrond (traject: 0,0 - 0,5 m -mv.) is een overschrijding van de achtergrondwaarde aan PAK aangetoond.

In mengmonster C.MMOG1 van de zintuiglijk schone ondergrond (traject: 0,3 - 0,8 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

De PFAS-gehalten in de grond overschrijden de toepassingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS niet en vallen binnen de bodemfunctieklaas "landbouw/natuur".

De aangetoonde verhoogde gehalten zijn vermoedelijk hoofdzakelijk te relateren aan de waargenomen antropogene bijmengingen met baksteen, beton en slakken. De aangetoonde



verhoogde gehalten in de zintuiglijk schone bovengrond zijn mogelijk te relateren aan menselijke activiteit in de contactzone.

In het grondwater van peilbuizen B01 (filter: 2,2 - 3,2 m -mv.) en C01 (filter: 2,0 - 3,0 m -mv.) zijn overschrijdingen van de streefwaarde aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. Aangezien er geen antropogene bron ter plaatse bekend is welke deze verhoogde concentratie kan verklaren, kan de verhoogde concentratie aan barium als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde worden beschouwd.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

Ter plaatse van inspectiegat A04 (traject: 0,0 – 0,5 m -mv.) is analytisch asbest (<20 mm) en asbestmateriaal (>20 mm) in de grond aangetoond. Hierbij overschrijdt het asbestgehalte de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (totaal gewogen asbestgehalte: 585,1 mg/kg d.s., 95% betrouwbaarheidsinterval gewogen asbest: 800,7 mg/kg d.s.).

Ter plaatse van de inspectiegaten A01, A02, A03 en A05 is zowel visueel als analytisch geen asbest in de grond aangetoond.

Op het maaiveld zijn op diverse plaatsen asbestverdachte materialen waargenomen (monsters MV1 t/m MV5). In materiaalmonsters MV1, MV3 en MV4 is analytisch asbest aangetoond, het materiaal uit materiaalmonsters MV2 en MV5 bleek na analyse niet asbesthoudend te zijn. De aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op het maaiveld is mogelijk te relateren aan voormalige asbesthoudende daken.

5.2 Conclusie

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In de deel- en mengmonsters van de grond zijn ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater is een natuurlijk verhoogde concentratie aan barium ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

Verkennend onderzoek asbest (NEN 5707)

Ter plaatse van inspectiegat A04, gelegen ter plaatse van een gesloopte schuur achter Stuivenbergstraat 2f, is een gewogen gehalte van 585,1 mg/kg d.s. (bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval bedraagt 800,7 mg/kg d.s.) aan asbest aangetoond. Het aangetoonde totaal gewogen gehalte overschrijdt de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.

Ter plaatse van de overige inspectiegaten is analytisch geen asbest aangetoond.

In materiaalmonsters MV1, MV3 en MV4 is analytisch asbest aangetoond.

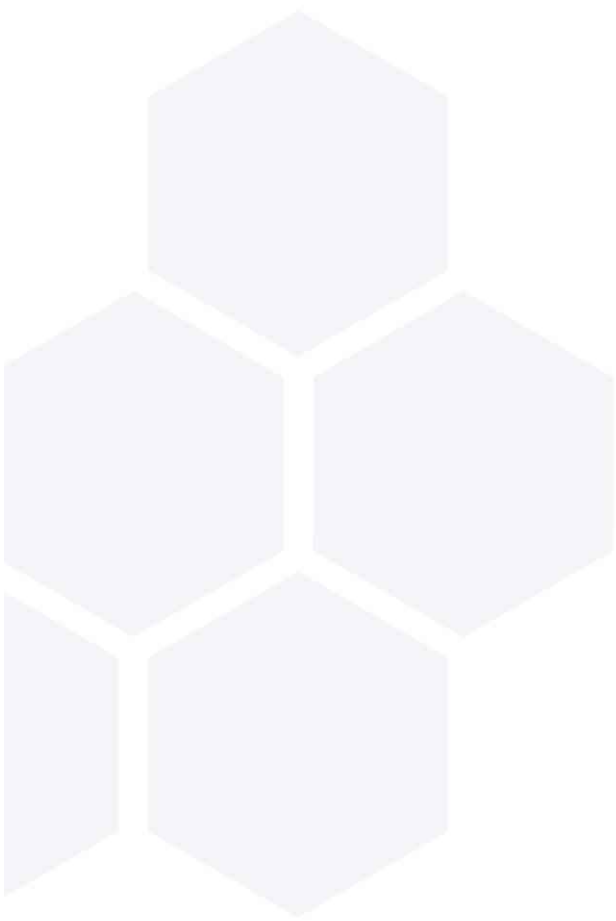
Aanbevelingen

Voor wat betreft de overschrijdingen van de achtergrondwaarden/streefwaarde in de grond en in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.



Ter plaatse van inspectiegat A04 is een overschrijding van de interventiewaarde met asbest aangetoond. Aanbevolen wordt om een nader onderzoek naar asbest uit te voeren ter plaatse van de adreslocaties Stuienbergstraat 2f – 8. Op basis van het nader asbestonderzoek kan een uitspraak gedaan worden over de mate, omvang en milieuhygiënische risico's van de asbestverontreiniging ter plaatse.

Mateboer Milieutechniek BV
31 mei 2023

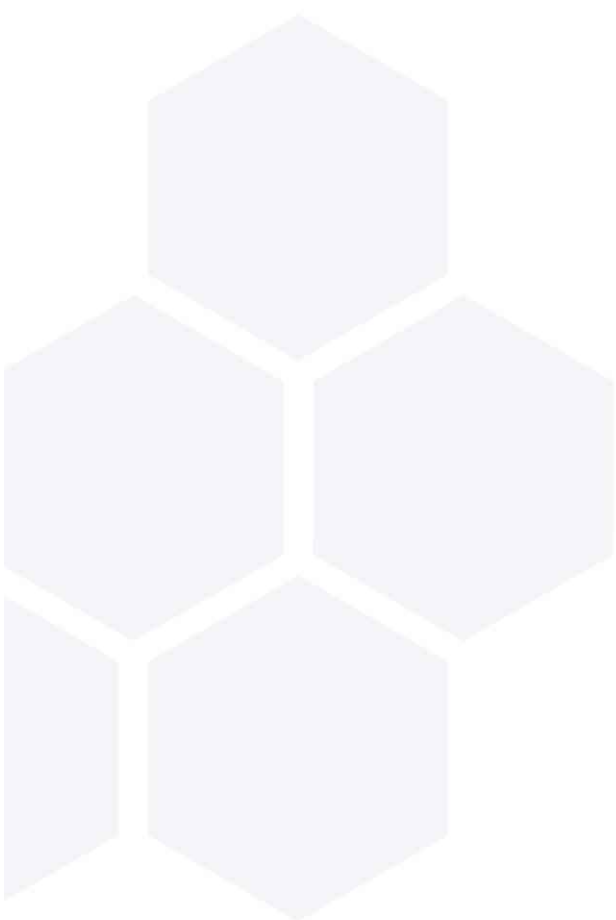


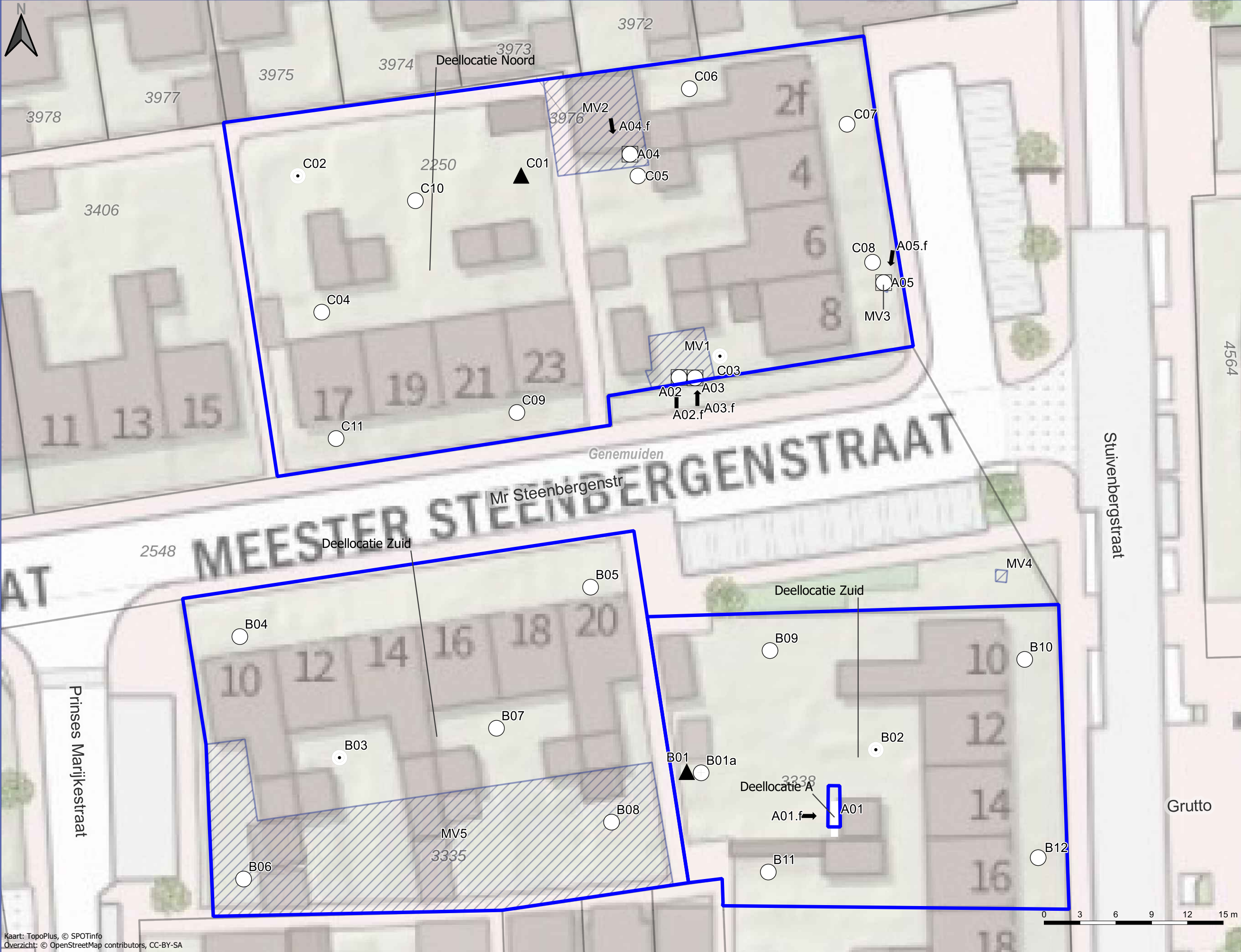


MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie





Legenda

Onderzoekslocatie

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 1,1 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis

inspectiegat

Inspectiesleuf

fotorichting

materiaalmonsters asbestverdacht materiaal

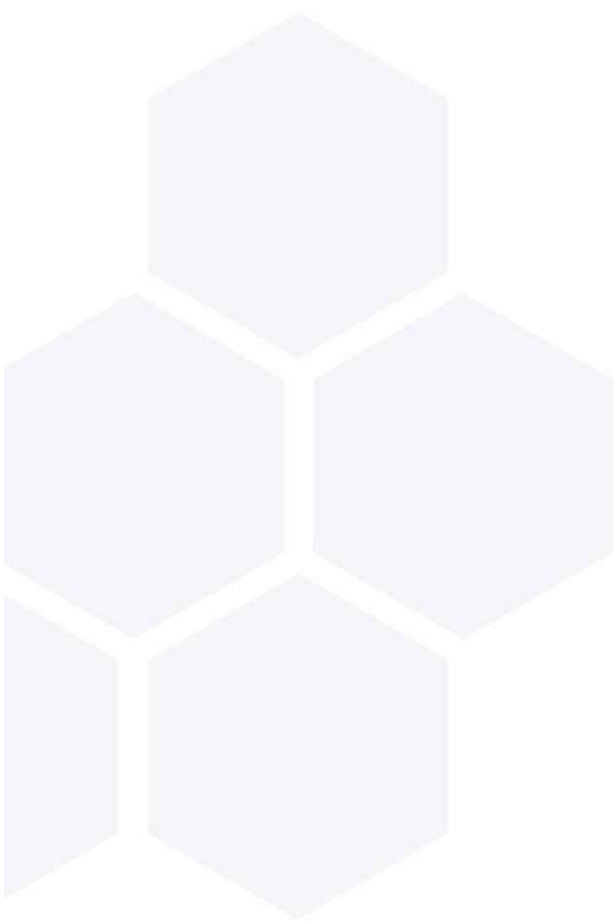
Projectnummer: BO233495
Projectleider: Hermen Bolks
Product: VO ASB PFAS
Tekenaar: WN
Datum: 31 mei 2023
Schaal (A3): 1:300
Opdrachtgever: Wetland Wonen Groep



MATEBOER

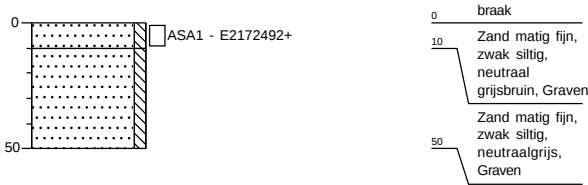
Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 2: Boorprofielen



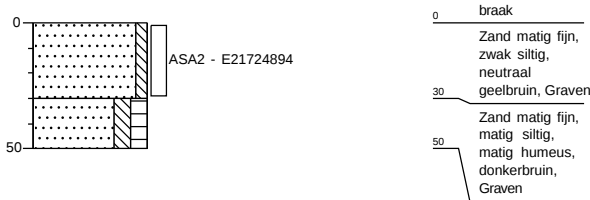
Boring: A01

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
X: 199696,04
Y: 515128,07
Lengte: 0,65
Breedte: 0,33



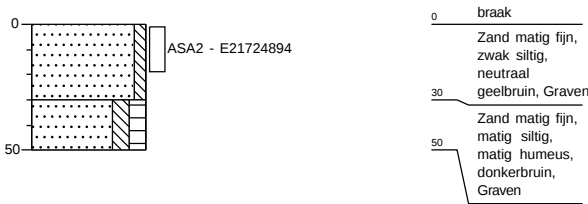
Boring: A02

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
Lengte: 0,30
Breedte: 0,31



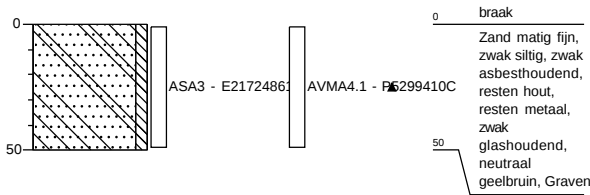
Boring: A03

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
Lengte: 0,30
Breedte: 0,31



Boring: A04

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
Lengte: 0,30
Breedte: 0,30



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

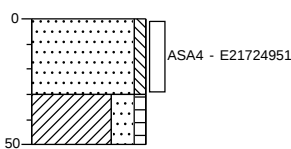


Projectcode:	BO233495
Projectnaam:	Genemuiden, Binnenlanden

Boring: A05

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023

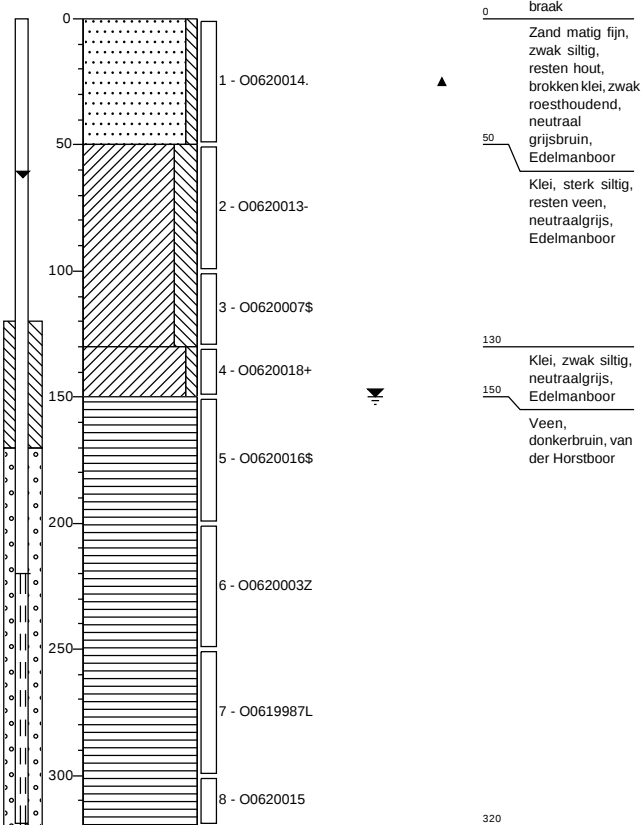
Lengte: 0,30
Breedte: 0,30



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig,
neutraal
geelbruin, Graven
30
Klei, sterk
zandig, zwak
humeus,
neutraalbruin,
Graven
50

Boring: B01

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
X: 199683,64
Y: 515133,94



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig,
resten hout,
brokken klei, zwak
roesthoudend,
neutraal
grijsbruin,
Edelmanboor
50
Klei, sterk siltig,
resten veen,
neutraalgrijs,
Edelmanboor
130
Klei, zwak siltig,
neutraalgrijs,
Edelmanboor
150
Veen,
donkerbruin, van
der Horstboor
320

Getekend volgens NEN 5104

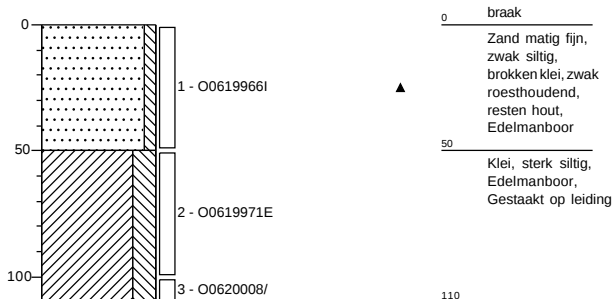
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233495
Projectnaam:	Genemuiden, Binnenlanden

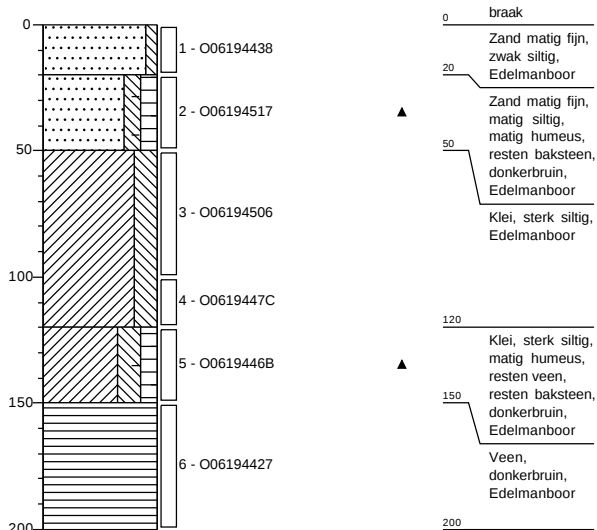
Boring: B01a

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



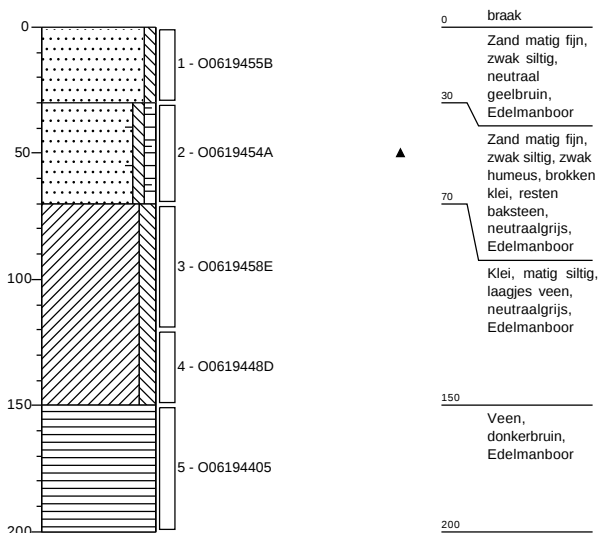
Boring: B02

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
X: 199701,64
Y: 515131,20



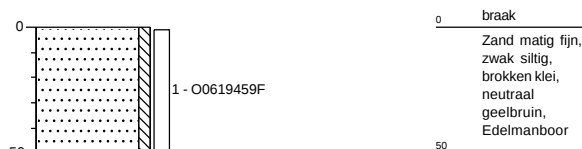
Boring: B03

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



Boring: B04

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

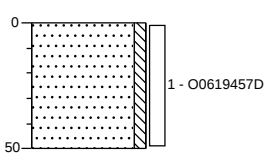


Projectcode: BO233495

Projectnaam: Genemuiden, Binnenlanden

Boring: B05

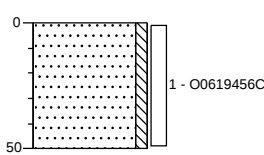
Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig,
brokken klei,
neutraal
geelbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B06

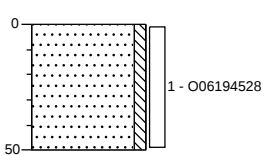
Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig,
neutraal
geelbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B07

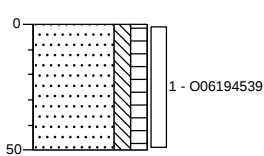
Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig,
neutraal
geelbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B08

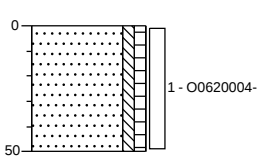
Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
matig siltig,
matig humeus,
donker grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B09

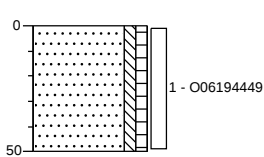
Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, brokken
klei, zwak
wortelhoudend,
neutraal
grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: B10

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



0 braak
Zand matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, brokken
klei, neutraal
geelbruin,
Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

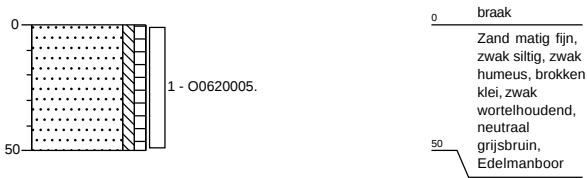
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode: BO233495
Projectnaam: Genemuiden, Binnenlanden

Boring: B11

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023
X: 199690,07
Y: 515125,12



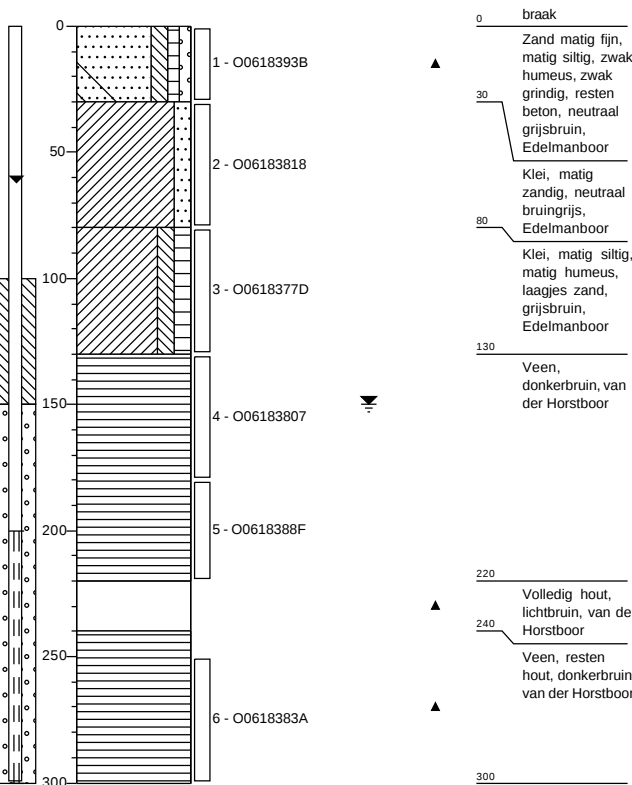
Boring: B12

Boormeester Martijn Zunnenberg
Datum: 26-4-2023



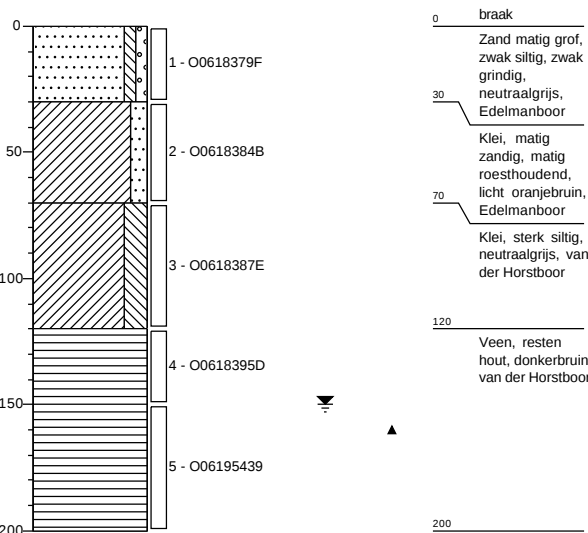
Boring: C01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199669,03
Y: 515182,18



Boring: C02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199651,95
Y: 515182,75



Getekend volgens NEN 5104

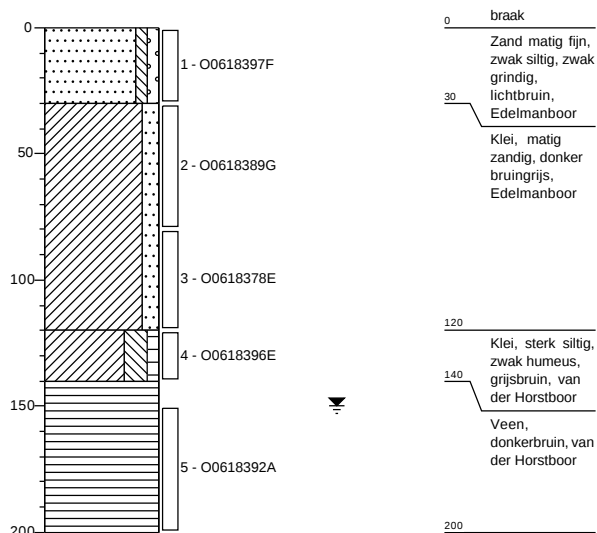
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode: BO233495
Projectnaam: Genemuiden, Binnenlanden

Boring: C03

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199685,16
Y: 515166,38



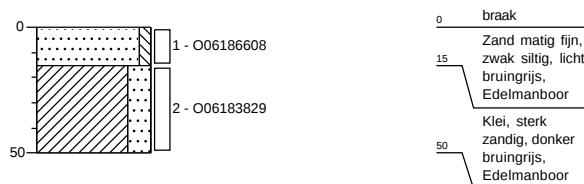
Boring: C04

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199653,14
Y: 515171,71



Boring: C05

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199677,94
Y: 515180,63



Boring: C06

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199683,12
Y: 515190,10



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1:30



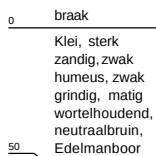
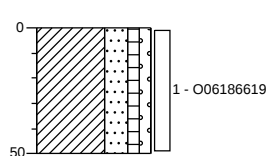
MATEBOER

Projectcode: BO233495

Projectnaam: Genemuiden, Binnenlanden

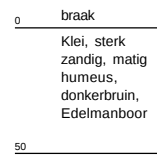
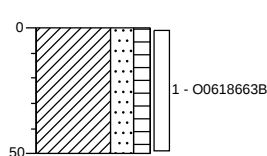
Boring: C07

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199696,78
Y: 515186,96



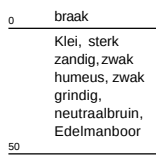
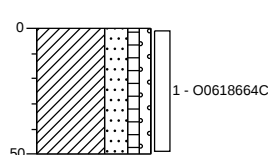
Boring: C08

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199699,24
Y: 515175,57



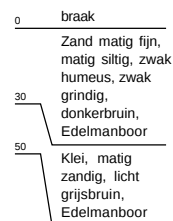
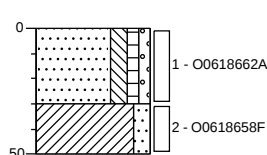
Boring: C09

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199669,94
Y: 515161,53



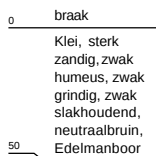
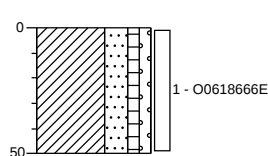
Boring: C10

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199660,52
Y: 515179,38



Boring: C11

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 26-4-2023
X: 199655,43
Y: 515159,77



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



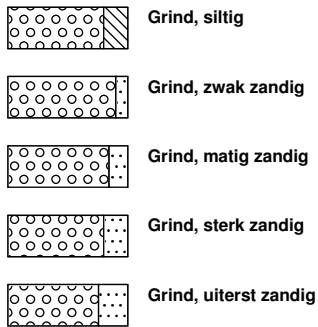
MATEBOER

Projectcode: BO233495

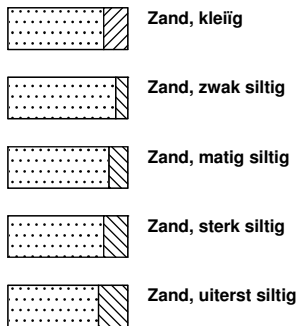
Projectnaam: Genemuiden, Binnenlanden

Legenda (conform NEN 5104)

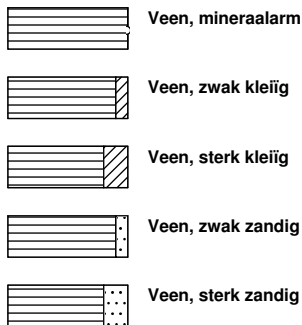
grind



zand



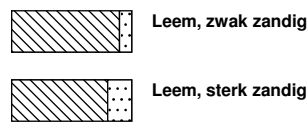
veen



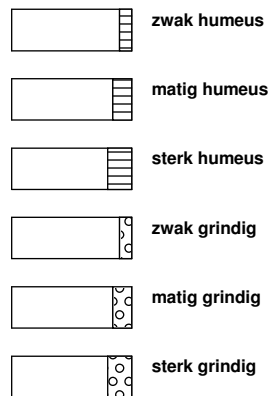
klei



leem



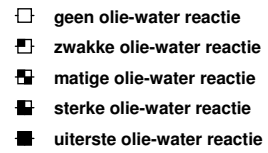
overige toevoegingen



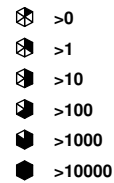
geur



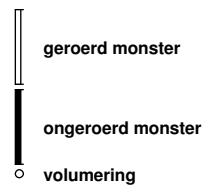
olie



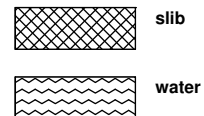
p.i.d.-waarde



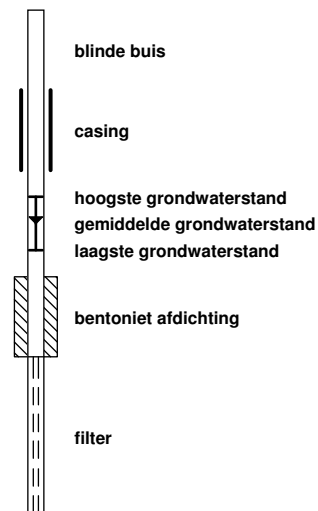
monsters



overig



peilbuis

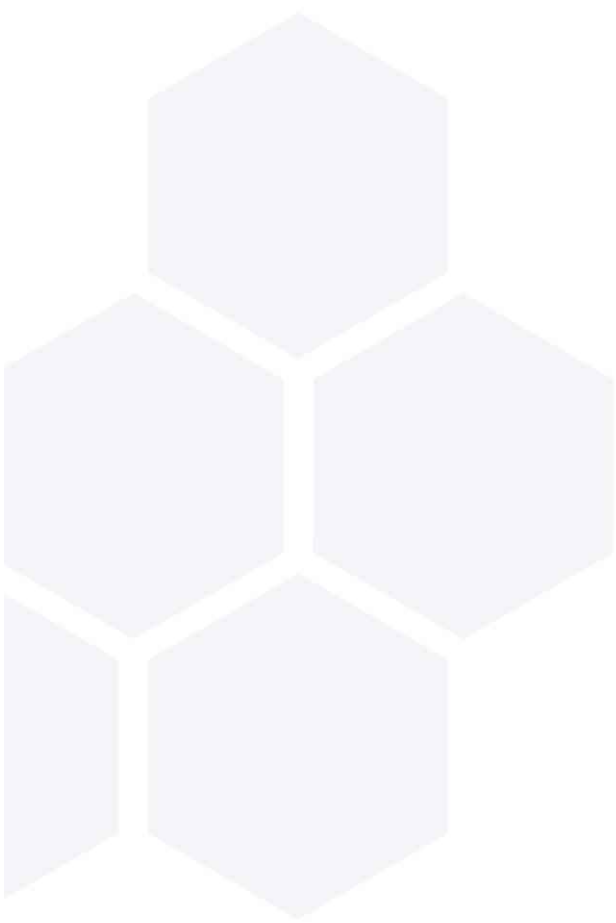




MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 3: Analysecertificaten





Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Genemuiden, Binnenlanden
Uw projectnummer : BO233495
SGS rapportnummer : 13859628, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233495. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-5 B02 (120-150)					
002	Grond (AS3000)	B.MMBG1 B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-30) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B.MMBG2 B02 (20-50) B03 (30-70)					
004	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	C11-1 C11 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	54.4	83.3	80.8	85.1	80.5
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	14.4	1.8	2.7	1.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	4.5	5.6	2.9	9.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	140	25	43	21	54
cadmium	mg/kgds	S	0.65	<0.2	0.30	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	9.0	2.8	4.1	2.2	5.9
koper	mg/kgds	S	26	5.5	8.6	6.4	11
kwik	mg/kgds	S	0.21	<0.05	0.08	<0.05	0.08
lood	mg/kgds	S	62	18	37	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.65	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	33	8.8	13	6.9	18
zink	mg/kgds	S	110	42	79	29	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.09	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.20	0.15	10	0.20
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.05	0.91	0.13
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.34	0.29	12	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.18	4.4	1.2
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.13	0.17	4.2	1.6
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.08	0.12	1.9	0.96
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.13	0.20	2.9	1.8
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.15	1.5	1.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.14	1.7	1.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.454 ¹⁾	1.257 ¹⁾	1.46 ¹⁾	39.6 ¹⁾	9.297 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1 ³⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	1.4	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B02-5 B02 (120-150)						
002	Grond (AS3000)	B.MMBG1 B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-30) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	B.MMBG2 B02 (20-50) B03 (30-70)						
004	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (0-30)						
005	Grond (AS3000)	C11-1 C11 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.1	1.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.5	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	8.2 ¹⁾	6.5 ¹⁾	4.9 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		7	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2			
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.3 ²⁾			
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1			
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<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 :

Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-5 B02 (120-150)					
002	Grond (AS3000)	B.MMBG1 B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-30) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	B.MMBG2 B02 (20-50) B03 (30-70)					
004	Grond (AS3000)	C01-1 C01 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	C11-1 C11 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.5			
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.1			
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.6 ²⁾			
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1			
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1			
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1			
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1			
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1			

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

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 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	C.MMOG1 C01 (30-80) C02 (30-70) C03 (30-80)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	17
METALEN			
barium	mg/kgds	S	48
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21
zink	mg/kgds	S	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
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	0.194 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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	C.MMOG1 C01 (30-80) C02 (30-70) C03 (30-80)

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

Blad 8 van 13

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

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
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	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	O0619446	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0619443	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0620004	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0619456	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0620014	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0620005	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0619444	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0619459	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0620012	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0619455	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0619457	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0619451	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0619454	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
004	O0618393	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
005	O0618666	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
006	O0618381	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
006	O0618389	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
006	O0618384	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen B02-5 B02 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

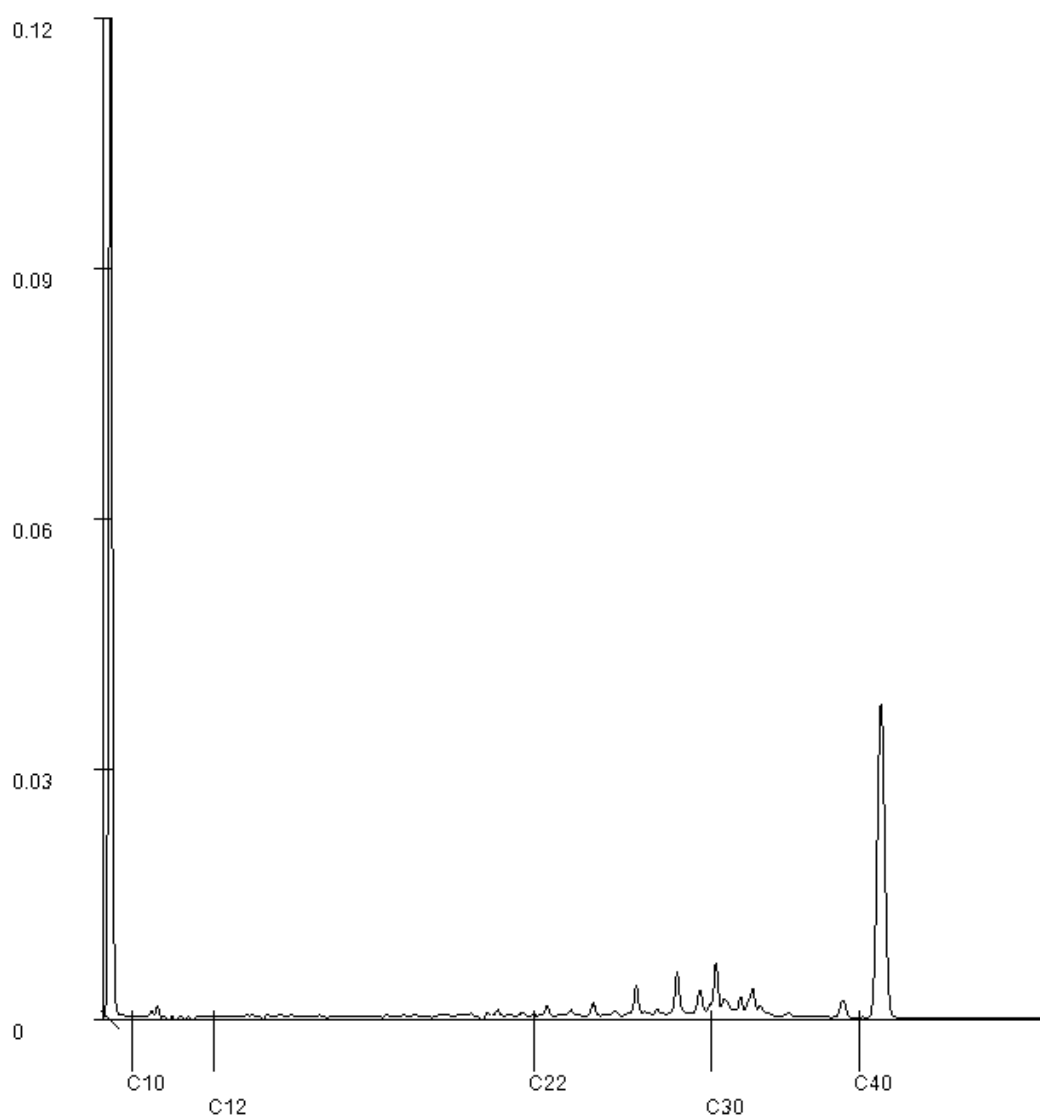
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859628 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen B.MMBG2 B02 (20-50) B03 (30-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

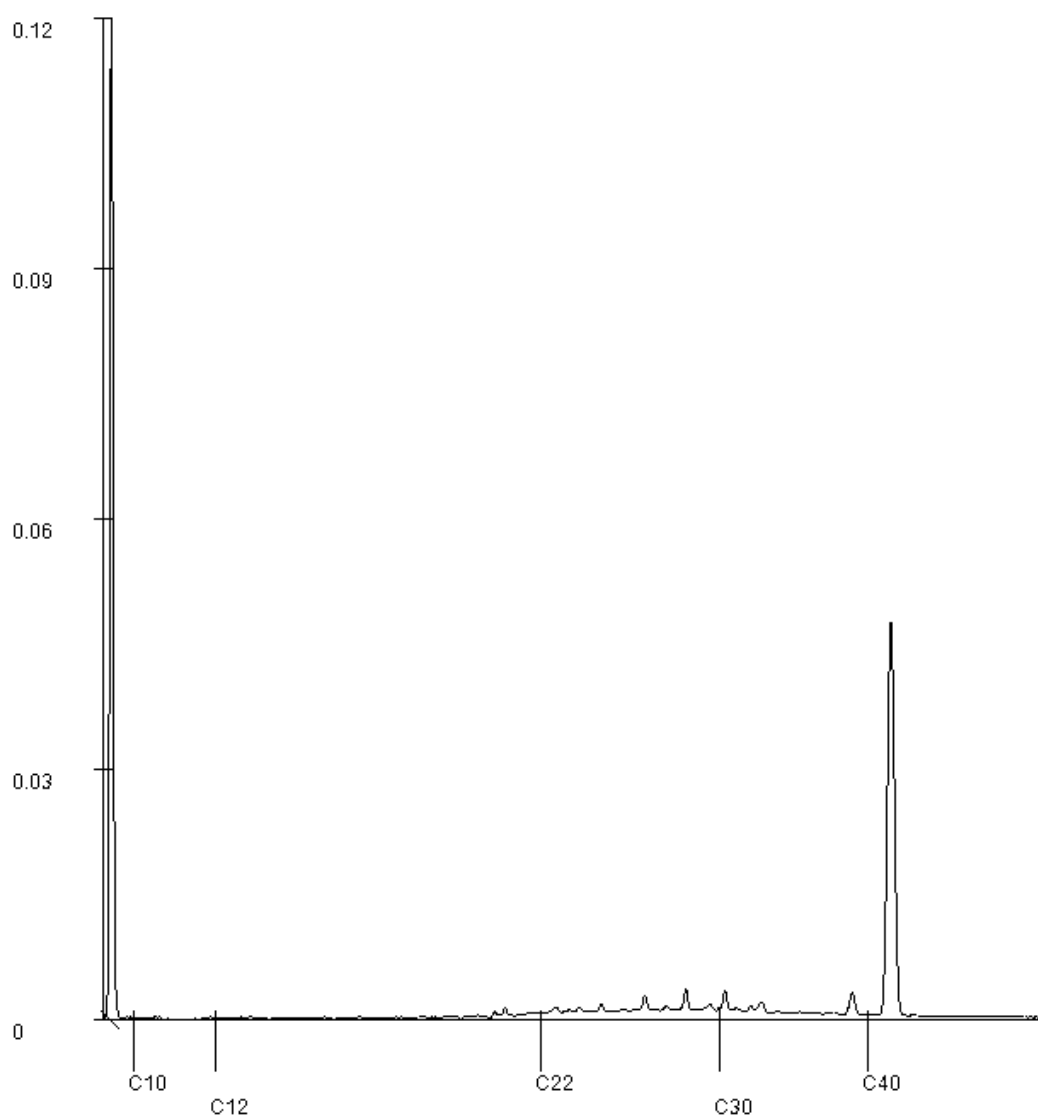
kerosine en petroleum C10-C16

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]



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Genemuiden, Binnenlanden
Uw projectnummer : BO233495
SGS rapportnummer : 13859691, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233495. 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 analysrapport. 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 analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	B.MMOG1 B01 (50-100) B01a (50-100) B02 (50-100) B03 (70-120)				
002	Grond (AS3000)	C.MMBG1 C02 (0-30) C03 (0-30) C05 (0-15) C06 (0-30) C10 (0-30)				
003	Grond (AS3000)	C.MMBG2 C04 (0-50) C05 (15-50) C06 (30-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (30-50)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	75.3	84.0	77.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.3	2.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	<2	8.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	51	<20	43	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	
kobalt	mg/kgds	S	5.9	3.0	5.4	
koper	mg/kgds	S	10	5.6	10	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.06	
lood	mg/kgds	S	20	12	24	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	17	8.8	17	
zink	mg/kgds	S	59	74	68	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.02	
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.35	0.08	0.07	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.05	0.03	
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.05	0.04	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03	0.03	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.06	0.05	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.04	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.06	0.04	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.237 ¹⁾	0.447 ¹⁾	0.334 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.9	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.2 ³⁾	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.6 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B.MMOG1 B01 (50-100) B01a (50-100) B02 (50-100) B03 (70-120)
002	Grond (AS3000)	C.MMBG1 C02 (0-30) C03 (0-30) C05 (0-15) C06 (0-30) C10 (0-30)
003	Grond (AS3000)	C.MMBG2 C04 (0-50) C05 (15-50) C06 (30-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		0.3	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q		0.4 ²⁾	
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q		0.2	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		1.3	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		0.2	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q		1.5 ²⁾	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q		<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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B.MMOG1 B01 (50-100) B01a (50-100) B02 (50-100) B03 (70-120)
002	Grond (AS3000)	C.MMBG1 C02 (0-30) C03 (0-30) C05 (0-15) C06 (0-30) C10 (0-30)
003	Grond (AS3000)	C.MMBG2 C04 (0-50) C05 (15-50) C06 (30-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q		<0.1	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

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
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
PFOA (perfluorooctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	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	O0619971	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0619450	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0620013	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
001	O0619458	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0618379	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0618660	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0618662	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0618397	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
002	O0618659	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0618658	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618390	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618661	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618664	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618382	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618663	26-04-2023	26-04-2023	ALC201
003	O0618657	26-04-2023	26-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859691 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 04-05-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen C.MMBG2 C04 (0-50) C05 (15-50) C06 (30-50) C07 (0-50) C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (30-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

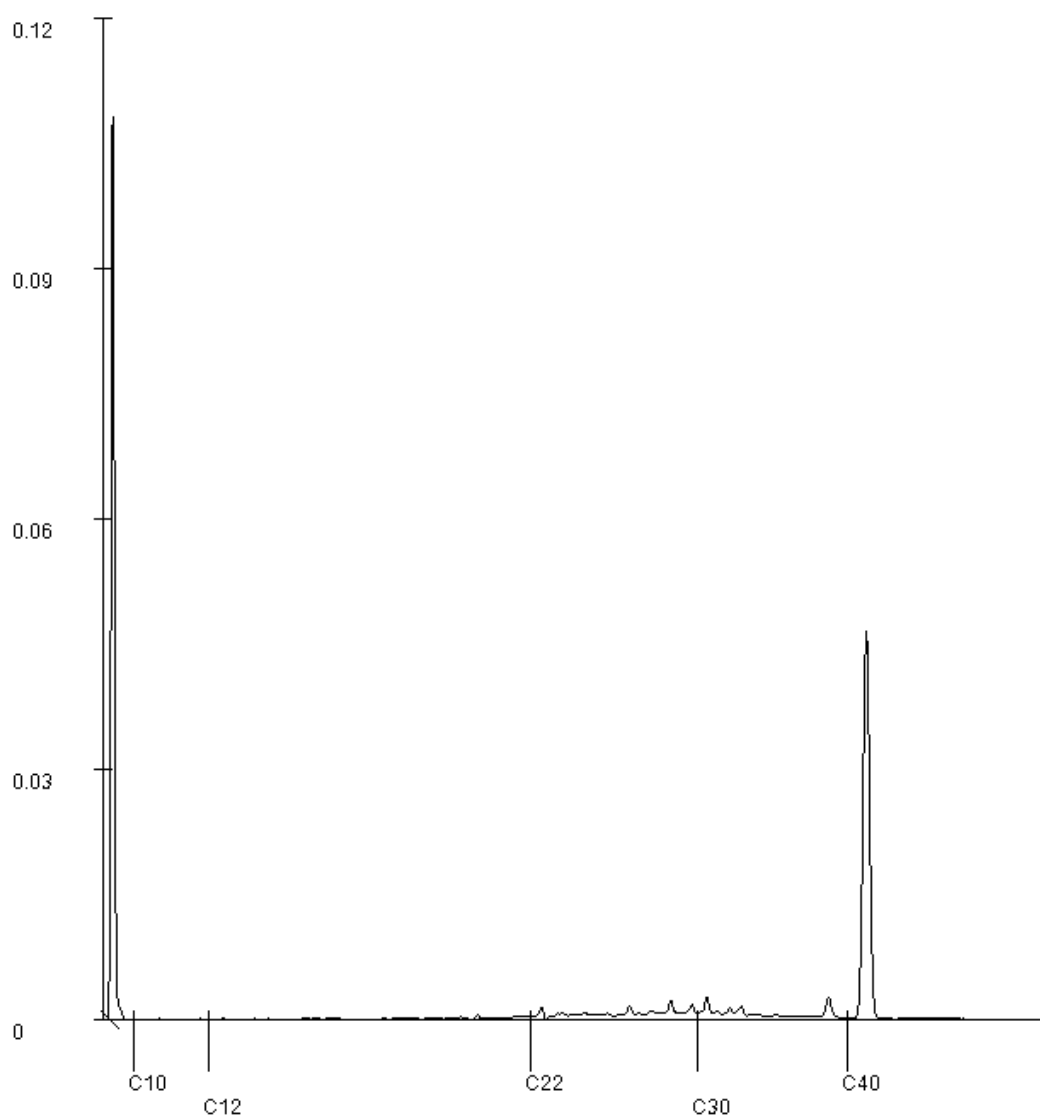
kerosine en petroleum C10-C16

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

Hermen Bolks

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Genemuiden, Binnenlanden
Uw projectnummer : BO233495
SGS rapportnummer : 13862677, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233495. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13862677 - 1

Orderdatum 03-05-2023

Startdatum 03-05-2023

Rapportagedatum 06-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	190	120
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	6.1	2.4
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	8.0	3.7
zink	µg/l	S	31	21
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13862677 - 1

Orderdatum 03-05-2023

Startdatum 03-05-2023

Rapportagedatum 06-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13862677 - 1

Orderdatum 03-05-2023

Startdatum 03-05-2023

Rapportagedatum 06-05-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13862677 - 1

Orderdatum 03-05-2023

Startdatum 03-05-2023

Rapportagedatum 06-05-2023

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	B2134429	03-05-2023	03-05-2023	ALC204
001	G7189671	03-05-2023	03-05-2023	ALC236
002	G7189660	03-05-2023	03-05-2023	ALC236
002	B2134469	03-05-2023	03-05-2023	ALC204

Paraaf :





Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Genemuiden, Binnenlanden
Uw projectnummer : BO233495
SGS rapportnummer : 13859630, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233495. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859630 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	A.ASA1 A01 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.00
in behandeling genomen gewicht	kg		15.00
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13258
droge stof	gew.-%		92.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.45
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 4

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13859630 - 1

Orderdatum 26-04-2023

Startdatum 26-04-2023

Rapportagedatum 08-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172492	26-04-2023	26-04-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13859630-001

Datum analyse: 08-05-2023

Projectnummer: BO233495

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: A.ASA1 A01 (0-10)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.45		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13258	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13258	g	
totaal gewicht voor drogen	14323	g	
droge stof	92.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	151	100														
4-8	136	100														
2-4	145	100														
1-2	365	100														
0.5-1	1555	7.0														0.4
<0.5	10907															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Genemuiden, Binnenlanden
Uw projectnummer : BO233495
SGS rapportnummer : 13861264, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233495. 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

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13861264 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 01-05-2023

Rapportagedatum 09-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	ASA2 A02 (0-30) A03 (0-20)					
002	Asbestverdacht	ASA3 A04 (0-50)					
003	Asbestverdacht	ASA4 A05 (0-30)					
004	Asbestverdacht	AVMA4.1 A04 (0-50)					
005	Asbestverdacht	MV1 MV1 (0-1) MV1 (0-1)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		16.04	13.68	16.47		
in behandeling genomen gewicht	kg		16.04	13.68	16.47		
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee		
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13465	11100	14858		
droge stof	gew.-%		84.0	81.2	90.2		
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g					295.8	241.4
Niet onderzocht materiaal	g						0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	0.64	<2		
asbestconcentratie							
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.16	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.48	<2		
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	0.44	<2		
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	0.83	<2		
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	0.12	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	0.48	<2		
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<0.1	<2		
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	<2		
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	1.1	0.93	0.88		
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	0.944	<2		
asbestresultaten	-	Q				zie bijlage	
asbestresultaten	-	Q					zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13861264 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 01-05-2023

Rapportagedatum 09-05-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 004 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 005 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13861264 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 01-05-2023

Rapportagedatum 09-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	MV2 MV2 (0-1)
007	Asbestverdacht	MV3 MV3 (0-1)
008	Asbestverdacht	MV4 MV4 (0-1)
009	Asbestverdacht	MV5 MV5 (0-1) MV5 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
ASBESTONDERZOEK						
aangeleverd materiaal	g		1669	63.89	7.84	454.8
Niet onderzocht materiaal	g				0	0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
asbestresultaten	-	Q		zie bijlage		
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾		zie bijlage ¹⁾	zie bijlage ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13861264 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 01-05-2023

Rapportagedatum 09-05-2023

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 007 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 008 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |
| 009 | * | Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %). |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Hermen Bolks

Projectnaam Genemuiden, Binnenlanden

Projectnummer BO233495

Rapportnummer 13861264 - 1

Orderdatum 01-05-2023

Startdatum 01-05-2023

Rapportagedatum 09-05-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172489	26-04-2023	26-04-2023	ALC291
002	E2172486	26-04-2023	26-04-2023	ALC291
003	E2172495	26-04-2023	26-04-2023	ALC291
004	P5299410	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
005	P5299414	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
005	P5299399	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
006	E2172500	26-04-2023	26-04-2023	ALC291
007	P5299411	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
008	P5299398	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
009	P5299415	26-04-2023	26-04-2023	ALC299
009	P5299412	26-04-2023	26-04-2023	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13861264-001 Datum analyse: 08-05-2023
 Projectnummer: BO233495
 Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: ASA2 A02 (0-30) A03 (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13465	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13465	g	
totaal gewicht voor drogen	16038	g	
droge stof	84.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	207	100														
4-8	74	100														
2-4	100	100														
1-2	266	24.8														0.5
0.5-1	1057	5.7														0.6
<0.5	11760															

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13861264-002

Datum analyse: 09-05-2023

Projectnummer: BO233495

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: ASA3 A04 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	0.6	0.42	0.79
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	0.16	0.12	0.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.48	0.32	0.64
gemeten totaal asbestconcentratie	0.64	0.44	0.83
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	0.944	0.613	1.27
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.48		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11100	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11100	g	
totaal gewicht voor drogen	13677	g	
droge stof	81.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	66	100														
4-8	92	100														
2-4	85	100	X		X				Golfplaat	1	0.0109	0.157		0.118	0.196	
2-4	85	100	X						Isolatie	2	0.0118		0.478	0.319	0.638	
1-2	147	100														
0.5-1	609	14.9														0.9
<0.5	10101															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13861264-003

Datum analyse: 09-05-2023

Projectnummer: BO233495

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: ASA4 A05 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14858	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14858	g	
totaal gewicht voor drogen	16468	g	
droge stof	90.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	100	100														
4-8	118	100														
2-4	214	100														
1-2	621	25.5														0.4
0.5-1	2279	6.5														0.4
<0.5	11526															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-004

Datum analyse: 03-05-2023

Projectnummer: BO233495

Monsteromschrijving: AVMA4.1 A04 (0-50)

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	80.9456	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	10.1	8.1	12.1
Plaat	5	214.8556	Crocidoliet N.v.t.	2-5 N.v.t.	Hechtgebonden N.v.t.	2.8 N.v.t.	1.6 N.v.t.	4.0 N.v.t.
Totalen			Serpentijn Amfibool			10 2.8	8.1 1.6	12 4.0

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-005

Datum analyse: 03-05-2023

Projectnummer: BO233495

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: MV1 MV1 (0-1) MV1 (0-1)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	6.8758	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.24	0.14	0.34
Plaat	6	234.5456	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.24 <0.1	0.1 <0.1	0.3 <0.1

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-006

Datum analyse: 08-05-2023

Projectnummer: BO233495

Monsteromschrijving: MV2 MV2 (0-1)

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	26	1669	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
TOTAL	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-007

Datum analyse: 03-05-2023

Projectnummer: BO233495

Monsteromschrijving: MV3 MV3 (0-1)

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	3	63.8947	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	2.2	1.3	3.2
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					2.2 <0.1	1.3 <0.1	3.2 <0.1

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-008

Datum analyse: 03-05-2023

Projectnummer: BO233495

Monsteromschrijving: MV4 MV4 (0-1)

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	7.8379	Chrysotiel Crocidoliet	2-5 2-5	Hechtgebonden Hechtgebonden	0.27 0.27	0.16 0.16	0.39 0.39
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.27 0.3	0.2 0.2	0.4 0.4

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13861264-009

Datum analyse: 08-05-2023

Projectnummer: BO233495

Projectnaam: BO233495

Monsteromschrijving: MV5 MV5 (0-1) MV5 (0-1)

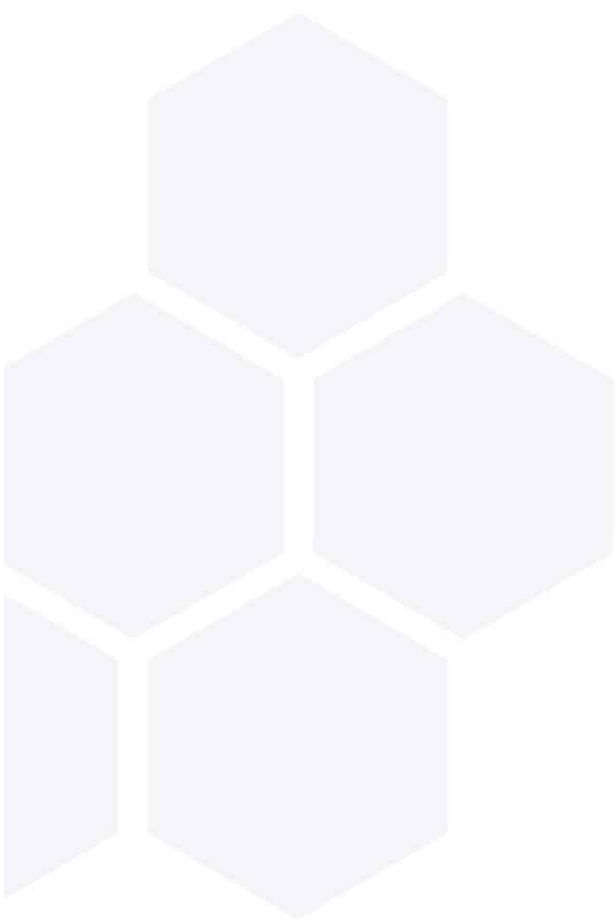
Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Zwarte plaat	11	454.81	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
TOTALEN	Serpentijn Amfibool					<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1



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		B.MMBG1			B.MMBG2			B.MMOG1		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten hout			resten baksteen					
Certificaatcode		13859628			13859628			13859691		
Boringnummer(s)		B01, B02, B03, B04, B05, B06, B09, B10, B11, B12			B02, B03			B01, B01a, B02, B03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,70			0,50 - 1,20		
Humus	% ds	1,80			2,70			2,50		
Lutum	% ds	4,50			5,60			12,00		
Datum van toetsing		8-5-2023			8-5-2023			8-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	25	74 ⁽⁶⁾		43	115 ⁽⁶⁾		51	88 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,30	0,47	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,8	7,7	-0,04	4,1	10,3	-0,03	5,9	9,9	-0,03
Koper	mg/kg ds	5,5	10,5	-0,2	8,6	15,5	-0,16	10	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	37	54	0,01	20	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	8,8	21,2	-0,21	13	29	-0,09	17	27	-0,12
Zink	mg/kg ds	42	88	-0,09	79	156	0,03	59	92	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,05	0,05		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,18	0,18		0,15	0,15	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,20	0,20		0,17	0,17	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		0,12	0,12	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,12	0,12		0,08	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,17	0,17		0,14	0,14	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,15	0,15		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34	0,34		0,29	0,29		0,35	0,35	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,14	0,14		0,11	0,11	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,257	1,257	-0,01	1,46	1,46	-0	1,237	1,237	-0,01
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,8	6,7		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		2,1	7,8		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,5	5,6		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	8,2	30,4	0,01	4,9	<19,6	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7	26 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<52	-0,03	<20	<56	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	83,3	83,3 ⁽⁶⁾		80,8	80,8 ⁽⁶⁾		75,3	75,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,5			5,6			12		
Organische stof (humus)	% ds	1,8			2,7			2,5		
PFAS										
perfluorocetaanzuur (lineair)	µg/kg ds	0,2	0,2 ⁽⁶⁾							
perfluorocetaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,5	0,5 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1	0,1 ⁽⁶⁾							



MATEBOER



Grondmonster		B.MMBG1	B.MMBG2	B.MMOG1
Grondsoort		Zand	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten hout	resten baksteen	
Certificaatcode		13859628	13859628	13859691
Boringnummer(s)		B01, B02, B03, B04, B05, B06, B09, B10, B11, B12	B02, B03	B01, B01a, B02, B03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,70	0,50 - 1,20
Humus	% ds	1,80	2,70	2,50
Lutum	% ds	4,50	5,60	12,00
Datum van toetsing		8-5-2023	8-5-2023	8-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds	<0,1 0,1 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,3 0,3 ⁽⁶⁾		
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds	0,6 0,6 ⁽⁶⁾		



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

Grondmonster		B02-5			C.MMBG1			C.MMBG2		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen								
Certificaatcode		13859628			13859691			13859691		
Boringnummer(s)		B02			C02, C03, C05, C06, C10			C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10		
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50			0,00 - 0,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	14,40			1,30			2,60		
Lutum	% ds	23,0			2,00			8,30		
Datum van toetsing		8-5-2023			8-5-2023			8-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	140	150 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		43	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,65	0,59	-0	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,38	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	9,0	9,6	-0,03	3,0	10,5	-0,03	5,4	11,2	-0,02
Koper	mg/kg ds	26	25	-0,1	5,6	11,6	-0,19	10	17	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,21	0,21	0	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	62	60	0,02	12	19	-0,06	24	33	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	0,65	0,65	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	33	35	0	8,8	25,7	-0,14	17	33	-0,04
Zink	mg/kg ds	110	110	-0,05	74	176	0,06	68	121	-0,03
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,05	0,05		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,03		0,06	0,06		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,04		0,07	0,07		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,03	0,03		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,03		0,05	0,05		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,07		0,08	0,08		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,04		0,06	0,06		0,04	0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,00		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,454	0,315	-0,03	0,447	0,447	-0,03	0,334	0,334	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		1,9	7,3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<0		<1	<4		1,2	4,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<3,4	-0,02	4,9	<24,5	0	6,6	25,4	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	2 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<10	-0,04	<20	<70	-0,02	<20	<54	-0,03
OVERIG										
Droge stof	% ds	54,4	54,4 ⁽⁶⁾		84,0	84,0 ⁽⁶⁾		77,7	77,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	23			<2			8,3		
Organische stof (humus)	% ds	14,4			1,3			2,6		
PFAS										
perfluorooctaanzuur (lineair)	µg/kg ds				0,3	0,3 ⁽⁶⁾				
perfluorooctaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				1,3	1,3 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds				0,2	0,2 ⁽⁶⁾				
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds				<0,1	0,1 ⁽⁶⁾				



Grondmonster		B02-5	C.MMBG1	C.MMBG2
Grondsoort		Klei	Zand	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen		
Certificaatcode		13859628	13859691	13859691
Boringnummer(s)		B02	C02, C03, C05, C06, C10	C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50	0,00 - 0,30	0,00 - 0,50
Humus	% ds	14,40	1,30	2,60
Lutum	% ds	23,0	2,00	8,30
Datum van toetsing		8-5-2023	8-5-2023	8-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorodecaanzuur	µg/kg ds		0,2 0,2 ⁽⁶⁾	
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluornonaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
perfluoroctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
N-methyl perfluoroctaansulfonamide	µg/kg ds		<0,1 0,1 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluoroctaanzuur	µg/kg ds		0,4 0,4 ⁽⁶⁾	
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds		1,5 1,5 ⁽⁶⁾	



Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		C.MMOG1			C01-1			C11-1		
Grondsoort		Klei			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen					resten beton			zwak slakhoudend		
Certificaatcode		13859628			13859628			13859628		
Boringnummer(s)		C01, C02, C03			C01			C11		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80			0,00 - 0,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,50			1,70			1,40		
Lutum	% ds	17,00			2,90			9,60		
Datum van toetsing		8-5-2023			8-5-2023			8-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	48	65 ⁽⁶⁾		21	73 ⁽⁶⁾		54	107 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,6	8,8	-0,04	2,2	7,0	-0,05	5,9	11,3	-0,02
Koper	mg/kg ds	11	15	-0,17	6,4	12,8	-0,18	11	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	19	23	-0,06	<10	<11	-0,08	24	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	21	27	-0,12	6,9	18,7	-0,25	18	32	-0,04
Zink	mg/kg ds	55	74	-0,11	29	66	-0,13	63	108	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,91	0,91		0,13	0,13	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		4,4	4,4		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		2,9	2,9		1,8	1,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		1,5	1,5		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		1,9	1,9		0,96	0,96	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		4,2	4,2		1,6	1,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		10	10		0,20	0,20	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		12	12		1,2	1,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		1,7	1,7		1,1	1,1	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,194	0,194	-0,03	39,6	39,6	0,99	9,297	9,297	0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		1,1	5,5		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		1,4	7,0		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		1,2	6,0		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<19,6	-0	6,5	32,5	0,01	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% ds	74,1	74,1 ⁽⁶⁾		85,1	85,1 ⁽⁶⁾		80,5	80,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	17			2,9			9,6		
Organische stof (humus)	% ds	2,5			1,7			1,4		



MATEBOER



----- : Geen toetsnorm aanwezig
<D : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
>AW : > Achtergrondwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

Watermonster		B01-1-1			C01-1-1		
Datum		3-5-2023			3-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,20 - 3,20			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		8-5-2023			8-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	190	190	0,24	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	6,1	6,1	-0,17	2,4	2,4	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	8,0	8,0	-0,12	3,7	3,7	-0,19
Zink	µg/l	31	31	-0,05	21	21	-0,06
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<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
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	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
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<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
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<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
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<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
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<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
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<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
Vinylchloride	µg/l	<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
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<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
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 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

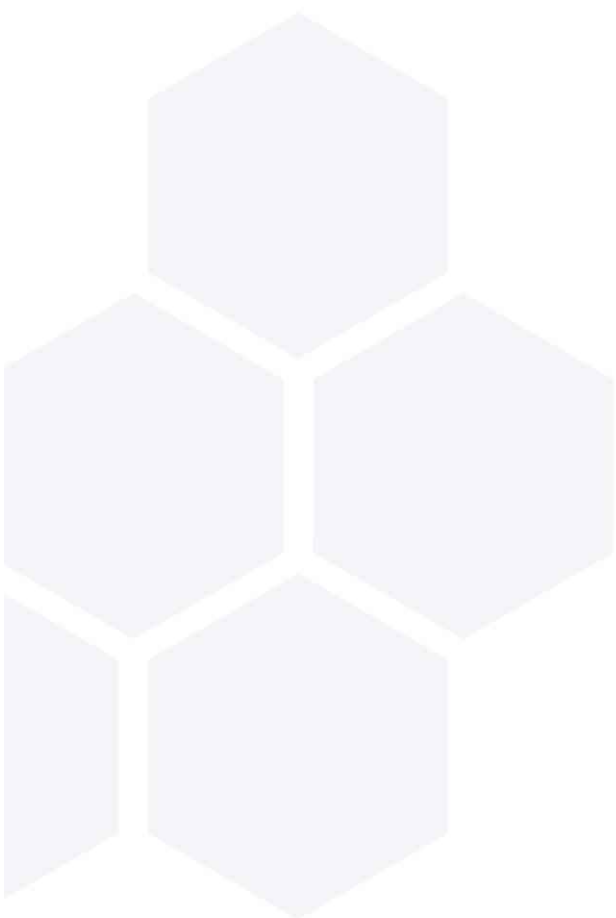
		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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.

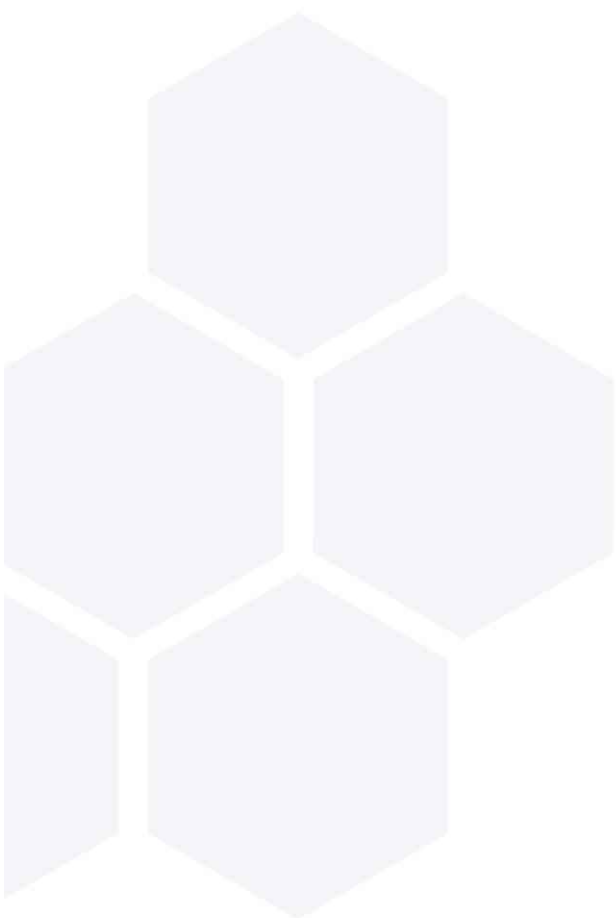
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 6: Foto's bodemonderzoek asbest





A01.f



A02.f



A03.f



A04.f



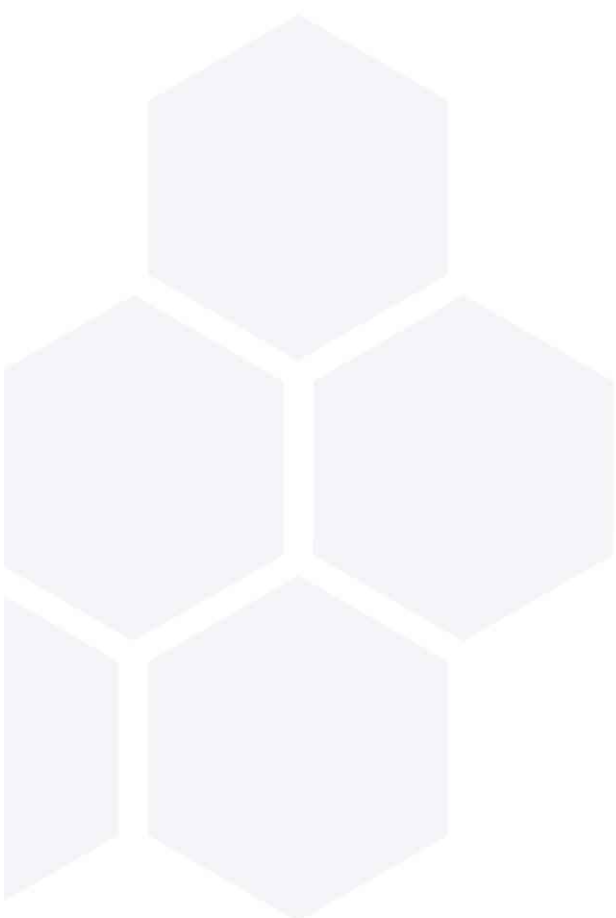
A05.f



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 7: Monsternemingsformulier



**Projectgegevens****Projectnaam (plaats, adres)** Genemuiden, Binnenlanden**Projectnummer/Projectleider** BO233495/JHB**Opdrachtgever** Wetland Wonen Groep**Contactpersoon** Dhr. [REDACTED]**Telefoonnummer** [REDACTED]**Contactpersoon op locatie****Telefoonnummer****Uitvoerende veldwerkers**

Veldwerker	Telefoonnummer
Martijn Zonnenberg	
Ivo Dijkgraaf	

Veldwerker(s) in opleiding en assistent(en)

Veldwerker	Telefoonnummer

Verantwoordelijke projectleider**Telefoonnummer****Uitvoeringsdatum****Tijd****Locatiegegevens****Locatie ingedeeld in deelgebieden?**

)✓ Ja

Nee

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

Omstandigheden visuele inspectie

Soort neerslag

Geen

Neerslag mm

Tijdstip na zonsondergang

06:21:00

Tijdstip voor zonsondergang

20:56:00

Bedekking maaiveld	Vegetatie Waterplassen ✓ Anders Braakliggend
---------------------------	--

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
	244	Dak	Mv1.1 6x golfplaat	2023-04-26
	18	Dak	Mv1.2 1x vlakkeplaat	2023-04-26
	1728	Dak	MV2 30x golfplaat	2023-04-26
	66	Dak	MV3 1x vp	2023-04-26
	8	Dak	MV4 1x vp	2023-04-26
	224	Dak	MV5.1 4x vlakke plaat	2023-04-26
	240	Dak	MV5.2 4x golfplaat	2023-04-26

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
				Zie terra

Grond / puin monsters

Monsteromschrijving	Samenstelling (gaten/sleuven)	Barcode	Gewicht (kg) emmer	Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm)
ASA1	A1	Zie terra	14,98	0,23
ASA2	A2, A3	Zie terra	16,06	0,21
ASA3	A4	Zie terra	13,96	0,12
ASA4	A5	Zie terra	16,46	0,15b

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

Martijn Zonnenberg



Voor akkoord projectleider

Hermen Bolks



Mateboer Milieutechniek / 15-01-2021



Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

A) Visuele inspectie maaiveld

- Noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- In stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- Indien asbest(verdacht materiaal):
 - Noteren vindplaats (op kaart)
 - Per type asbestverdachtmateriaal:
 - Aantal stukjes noteren
 - Totaal gewicht noteren
 - Monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- Per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- Minimale diameter grondboor 10 cm;
- Opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- Bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- Graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- Profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- Verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- Noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- Monstername per type (dubbel verpakken);
- Indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- Monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. 20 grepen van minimaal 0,5 kg (voor een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).



Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

Opmerkingen:

1. Visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;
2. Indien een laag meer dan 50 % gewicht aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;
3. Emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingsticker;
4. Bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;
5. Alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;
6. Wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkaafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing 'Asbesthoudend afval'.

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter;
- Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op één tiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

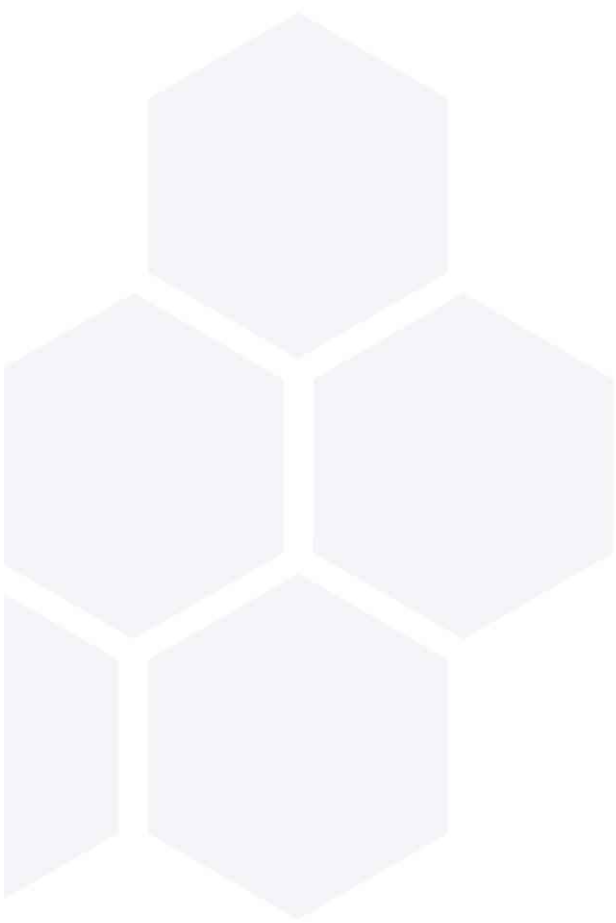
- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".
- Sticker met de tekst "Asbesthoudend afval".
- Zakken met opschrift "asbest gevaarlijk".



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