



MATEBOER
Milieutechniek BV

Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
inclusief asbest NEN 5707
Zwijnsweg 26 te Ens

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**
Zwijnsweg 26 te Ens

Opdrachtgever: Rho Adviseurs

Projectnummer: BO233478/JJS	Datum: 3 juli 2023	Status: Definitief	
Opgesteld door: H.E. Starre	Paraaf: 	Gecontroleerd door: J.J. Stolte MSc	Paraaf: 

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.....	10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.4 Veldmetingen grondwater.....	12
3.5 Geselecteerde monsters en analyses	13
4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK	15
4.1 Lokale bodemopbouw	15
4.2 Analyseresultaten	15
4.2.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming	15
4.2.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740).....	15
4.2.3 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707).....	17
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	18
5.1 Samenvatting.....	18
5.1.1 Aanleiding en doelstelling	18
5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)	18
5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707) en indicatief onderzoek asbest.....	19
5.2 Conclusie.....	19



TABELLEN

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740/NEN 5707	9
Tabel 4.1 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming	16
Tabel 4.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm	17

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



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek BV in april 2023 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Zwijnsweg 26 te Ens.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie na bestemmingswijziging.

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

Doel van het verkennend onderzoek asbest in grond is bepalen of de grond ter plaatse van de onverharde druppelzone van de schuur asbesthoudend is of niet.

Doel van het indicatief onderzoek asbest in puin onder de betonverharding is bepalen of de puinfundatie onder de betonverharding 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).

(Bronnen: informatie offerteaanvraag d.d. 27 februari 2023, telefonisch ontvangen informatie opdrachtgever d.d. 7 maart 2023, planviewer, topotijdreis, Flevoland Omgevingsrapportage d.d. 7 maart 2023, informatie ontvangen Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek en veldwerk d.d. 12 april 2023)

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Zwijnsweg 26 te Ens, is kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie C, nrs. 3130 en 3131 en heeft een totale oppervlakte van 8.751 m². De onderzoekslocatie betreft een woonboerderij met erf en opstallen.

Men is voornemens de twee (geschakelde) schuren aan de achterzijde van het perceel te slopen ten behoeve van woningbouw. De grote schuur aan de noordzijde van het perceel wordt verbouwd ten behoeve van een wooninvulling. Alvorens de herontwikkeling plaats kan vinden is een bestemmingswijziging benodigd (van agrarische bestemming naar wonen).

De locatie is deels verhard met beton (o.a. stelconplaten) en deels verhard met klinkers en asfalt. Het overig terrein is onverhard (gras). Onder de klinkerverharding is sprake van puinfundatie. Het puin is van onbekende herkomst en datering en derhalve verdacht voor het voorkomen van asbest.

De twee (geschakelde) schuren aan de achterzijde van het perceel zijn voorzien van asbestverdachte dakbedekking zonder goot. Aan de achterzijde watert het dak af op onverharde bodem. De bodem (toplaag) ter plaatse van de druppelzone is verdacht voor het voorkomen van asbest.

De te onderzoeken locatie is gelegen ter plaatse van de in 1942 drooggevallede Noordoostpolder, voormalig Zuiderzee. Op de website topotijdreis.nl is kaartmateriaal beschikbaar vanaf 1955 van de locatie en omgeving. Op het kaartmateriaal is vanaf 1955 tot heden altijd bebouwing zichtbaar. Het woonhuis dateert van 1950. De noordelijke schuur dateert van 1949 en de grote schuur, achteraan op het erf gelegen, dateert van 1984.

Bij het bodemloket is een bovengrondse olietank en een bestrijdingsmiddelenkast geregistreerd. Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek is, behoudens twee tekeningen (zie bijlage 1 van deze rapportage) geen voor het onderzoek van belang zijnde informatie bekend. Uit de tekeningen blijkt dat ter plaatse sprake is geweest van een tweetal bovengrondse en één ondergrondse olietanks.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

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

Uit geologisch onderzoek blijkt dat de bodem als volgt is opgebouwd. Vanaf het maaiveld tot circa 1,5 m -mv uit klei, van 1,5 m -mv tot 3,5 m -mv uit zand, van 3,5 – 3,8 m -mv uit gyttja en van 3,8 – 4,25 m -mv uit zand.

Uit de isohypsen van het eerste watervoerende pakket is op te maken dat de regionale grondwaterstroming noord/noordwest 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 informatie van atlasleefomgeving.nl/kaarten is op te maken dat ter plaatse van de te onderzoeken locatie geen sprake is van grondwater beschermings- of onttrekkingsgebied dan wel waterberging.

Op de bodemkwaliteitskaart (bron: bodematlas Flevoland) is de ontgravingskwaliteit voor de boven- en ondergrond weergegeven als kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Uit informatie van de website RIVM.nl/beschikbaarheid zoet grondwater blijkt dat de 1.000 mg/L chloridegrens zich bevindt op een diepte van minimaal 50 m -mv. Er wordt derhalve geen brak en/of zout grondwater 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).*

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) Deellocatie A; twee voormalige bovengrondse olietanks en deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt voor de gehele locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern” (paragraaf 5.3 (VEP)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) Deellocatie B; voormalige ondergrondse tank

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt voor de gehele locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks” (paragraaf 5.4 (VEP-OO)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) Deellocatie D; overig terrein

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt voor de gehele locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming” (paragraaf 5.6 (VED-HE)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Verkennd bodemonderzoek asbest (NEN 5707) onverharde druppelzone

Op basis van de beschikbare gegevens was het dak van de schuur asbesthoudend en niet voorzien van dakgoten. Het dak heeft aan de westzijde van de schuur afgewaterd op de onderhavige onderzoekslocatie. De druppelzone ter plaatse van de oostzijde is deels onverhard. Ter plaatse van de onverharde druppelzone is de hypothese verdacht gesteld en is de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.4 (verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Indicatief asbestonderzoek puin onder verharding

Tijdens het veldwerk is plaatselijk onder de beton- en klinkerverharding puinfundatie aangetroffen. Puin van onbekende herkomst en datering is verdacht voor het voorkomen van asbest. De verhardingen blijven bij de herinrichting meest waarschijnlijk intact. Van het puin is een indicatief



asbestmonster (deels bemonsterd ter plaatse van betonboorgaten) samengesteld voor asbestanalyse.

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		
onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot diepte m –mv	boring tot 2,0 m –mv	boringen met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)							
Deellocatie A; twee vm. bovengrondse olietanks (< 100 m ²)	-	2 (1,0)	-	1	1 x NEN 5740	-	1 x NEN 5740
Deellocatie B; vm. ondergrondse olietank (3 m ³)	-	1 (2,5)	-	1	-	1 x NEN 5740	1 x NEN 5740
Deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast (< 100 m ²)	-	2 (1,0)	-	1	1 x NEN 5740 + OCB	-	1 x NEN 5740
Deellocatie D; overig terrein (8.751 m ²)	-	17 (0,5)	4	2	5 x NEN 5740 en OCB	1 x NEN 5740	2 x NEN 5740
Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707)							
Locatie E; Onverharde druppelzone (30 m ²)	2	-	-	-	1 x NEN 5898 grond	-	-
Indicatief asbestonderzoek puin onder verharding							
Puin onder verharding (indicatief monster)	-	-	-	-	1 x NEN 5798 puin	-	-

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

OCB ☐ Organochloorbestrijdingsmiddelen

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

☐ vluchtige organische halogeenverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

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

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

Toelichting werkzaamheden verkennd onderzoek asbest in grond onverharde druppelzone

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

Er zijn geen asbestverdachte materialen (plaatjes) > 20 mm waargenomen op de zeef.

Er is een mengmonster van de grond genomen bestaande uit maximaal 20 grepen van minimaal ca. 0,5 kg d.s. Het asbestmonster is in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm).

Toelichting werkzaamheden indicatief onderzoek asbest in puin

Er zijn geen asbestverdachte materialen (plaatjes) > 20 mm waargenomen.



Er is een indicatief mengmonster van het puin genomen. Het asbestmonster is in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898.

3.2 Veldwerk

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 12 en 13 april 2023 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer I. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 5 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. asbestverdacht materiaal). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

Verkennd onderzoek asbest druppelzone (NEN 5707)

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem (incl. maaiveldinspectie) zijn uitgevoerd op 13 april 2023 door gecertificeerd monsternemer de heer I. 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 en peilbuizen weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen en inspectiegaten opgenomen.



3.3 Zintuiglijke waarnemingen

In onderstaande tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen weergegeven, die zijn gedaan in de opgeboorde grond.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Filternummer	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
A01	0,07 - 0,20	volledig beton
	0,20 - 0,80	geen olie-water reactie
	0,80 - 1,30	geen olie-water reactie
	1,50 - 2,80	geen olie-water reactie
A02	0,07 - 0,50	matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie, obstructie
A03	0,00 - 0,25	resten baksteen, geen olie-water reactie
	0,25 - 1,00	geen olie-water reactie
B01	0,00 - 0,50	geen olie-water reactie
	0,50 - 1,40	geen olie-water reactie
	1,40 - 1,60	geen olie-water reactie
	1,60 - 3,00	geen olie-water reactie
B02	0,00 - 0,25	geen olie-water reactie
	0,25 - 0,70	geen olie-water reactie
	0,70 - 1,20	geen olie-water reactie
	1,20 - 1,50	geen olie-water reactie
	1,50 - 2,50	geen olie-water reactie
C01	0,15 - 0,20	volledig asfalt
C02	0,00 - 0,25	resten baksteen
C03	0,07 - 0,25	resten baksteen
D03	0,00 - 0,20	volledig beton
	0,20 - 0,35	volledig puin
	0,35 - 0,50	matig baksteenhoudend
D04	0,00 - 0,10	volledig beton
	0,10 - 0,40	resten baksteen
D05	0,00 - 0,10	volledig beton
	0,10 - 0,40	volledig puin
D06	0,00 - 0,20	volledig beton
D07	0,15 - 0,40	volledig puin
D08	0,15 - 0,40	volledig puin
D09	0,10 - 0,30	volledig puin
D10	0,00 - 0,50	matig metselpuinhoudend
D21	0,05 - 0,20	Cunetzand
D23	0,05 - 0,55	resten baksteen
E01	0,00 - 0,10	resten baksteen
	0,10 - 0,50	resten baksteen

Uit tabel 3.2 is op te maken dat verspreid over de locatie bijmengingen met baksteen en metselpuin zijn waargenomen. Ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daar de bijmengingen met baksteen en metselpuin geen gemengd puin betreffen en er bovendien geen asbest verdacht materiaal is waargenomen worden de bijmengingen niet als asbestverdacht beschouwd.

Plaatselijk is, onder verhardingslagen, een laag volledig (gemengd) puin waargenomen. Het puin is van onbekende herkomst en datering en derhalve verdacht voor het voorkomen van asbest. Omdat de verharding bij herontwikkeling van de locatie intact blijft is slechts een indicatief asbestmonster genomen van de puinlaag.



In de grond ter plaatse van de voormalige boven- en ondergrondse tanks zijn zintuiglijk geen olie-waterreacties waargenomen.

Verkennd onderzoek asbest in grond onverharde druppelzone

De inspectie-efficiëntie van het maaiveld van het terrein wordt geschat op 70-90% ter plaatse van de druppelzone. De locatie is systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen, haaks op elkaar). Ter plaatse van inspectiegaten E01 en E02 is geen asbestverdacht materiaal > 20 mm waargenomen.

3.4 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 5 mei 2023) zijn verwerkt in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
A01-1-1	1,80 - 2,80	1,15	7,6	1729	31,4	11
B01-1-1	2,00 - 3,00	1,32	7,5	3927	86,7	11
C01-1-1	2,00 - 3,00	1,01	7,0	960	54,8	11
D01-1-1	2,00 - 3,00	0,85	7,8	2337	60,1	11
D02-1-1	2,00 - 3,00	1,06	7,4	708	24,1	11

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidsloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Troebelheid in NTU

Temperatuur in graden Celsius

De gemeten waarden, behoudens de troebelheid, 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.



3.5 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium.

In tabel 3.4 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond, grondwater en puin weergegeven.

Tabel 3.4 Geselecteerde monsters en analyses grond en grondwater

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Grondsoort	Motivatie	Analyse
Verkennd bodemonderzoek NEN 5740					
Grond					
Deellocatie A; twee vm. bovengrondse olietanks					
AMM01	0,00 - 0,50	A02 (0,07 - 0,50) A03 (0,00 - 0,25)	Zand	Bovengrond; vm. bovengrondse tank bijmenging baksteen.	Standaardpakket incl. lu/os
Deellocatie B; vm. ondergrondse olietank					
BMM01	1,20 - 1,60	B01 (1,40 - 1,60) B02 (1,20 - 1,50)	Zand	Ondergrond; vm. ondergrondse tank, eerste laag boven grondwaterstand	Standaardpakket incl. lu/os
Deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast					
CMM01	0,00 - 0,25	C02 (0,00 - 0,25) C03 (0,07 - 0,25)	Zand	Bovengrond; bestrijdingsmiddelenkast, bijmenging baksteen	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
Deellocatie D; overig terrein					
D05-2	0,40 - 0,90	D05 (0,40 - 0,90)	Klei	Ondergrond; klei onder beton	Standaardpakket incl. lu/os
DMM01	0,00 - 0,50	D11 (0,00 - 0,50) D12 (0,00 - 0,50) D14 (0,00 - 0,50) D16 (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond; zuidoost zijde terrein	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
DMM02	0,00 - 0,60	D06 (0,30 - 0,60) D10 (0,00 - 0,50) D11 (0,00 - 0,50)	Zand	Bovengrond; zuidwest zijde terrein	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
DMM03	0,35 - 0,90	D03 (0,35 - 0,50) D07 (0,40 - 0,90)	Zand	Bovengrond; eerste laag betonverharding en puinlaag	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
DMM04	0,30 - 0,90	D08 (0,40 - 0,90) D09 (0,30 - 0,80)	Zand	Bovengrond ; eerste laag onder klinkerverharding en puinlaag	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
DMM05	0,00 - 0,55	D17 (0,00 - 0,50) D19 (0,00 - 0,50) D20 (0,00 - 0,50) D23 (0,05 - 0,55)	Zand	Bovengrond; noordzijde terrein	Standaardpakket incl. lu/os + OCB
Grondwater deellocaties A t/m D					
A01-1-1	1,80 - 2,80	A01-1-1	-	Grondwater	Standaardpakket
B01-1-1	2,00 - 3,00	B01-1-1	-	Grondwater	Standaardpakket
C01-1-1	2,00 - 3,00	C01-1-1	-	Grondwater	Standaardpakket
D01-1-1	2,00 - 3,00	D01-1-1	-	Grondwater	Standaardpakket
D02-1-1	2,00 - 3,00	D02-1-1	-	Grondwater	Standaardpakket
Verkennd bodemonderzoek asbest NEN 5707					
Toplaag onverharde druppelzone					
ASE01	0,00 - 0,10	E01 (0,00 - 0,10) E02 (0,00 - 0,10)	Zand	zwak puinhoudend	NEN5898 grond
Indicatief asbestonderzoek puin onder verharding					
AS01	0,10 - 0,40	D03 (0,20 - 0,35) D05 (0,10 - 0,40) D07 (0,15 - 0,40) D08 (0,15 - 0,40)	-	Volledig puin	NEN5898 puin

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



□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie

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

De liggingen van de boorpunten, inspectiegaten 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 Analytico te Barneveld.





4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,0 m – mv. uiterst tot zeer fijn zand aanwezig, dat meest zwak tot matig humeus is. In de ondergrond is plaatselijk sprake van een laag sterk zandige klei.

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

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 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.

Verkennd onderzoek asbest onverharde druppelzone

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.

4.2.2 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 4.1.



Tabel 4.1 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Motivatie	> AW/ S / I (index)
Grond				
Deellocatie A; twee vm. bovengrondse olietanks				
AMM01	0,00 - 0,50	A02 (0,07 - 0,50) A03 (0,00 - 0,25)	Bovengrond; vm. bovengrondse tank bijmenging baksteen.	Minerale olie C10 - C40 (-) Koper (-) Zink (0,26) Cadmium (0,03) Lood (0,07)
Deellocatie B; vm. ondergrondse olietank				
BMM01	1,20 - 1,60	B01 (1,40 - 1,60) B02 (1,20 - 1,50)	Ondergrond; vm. ondergrondse tank, eerste laag boven grondwaterstand	Nikkel (0,02)
Deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast				
CMM01	0,00 - 0,25	C02 (0,00 - 0,25) C03 (0,07 - 0,25)	Bovengrond; bestrijdingsmiddelenkast, bijmenging baksteen	PCB (som 7) (0,06) Minerale olie C10 - C40 (0,05) Koper (0,06) Zink (0,39) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,11) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm (-) PAK 10 VROM (0,01) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,14)
Deellocatie D; overig terrein				
D05-2	0,40 - 0,90	D05 (0,40 - 0,90)	Ondergrond; klei onder beton	-
DMM01	0,00 - 0,50	D11 (0,00 - 0,50) D12 (0,00 - 0,50) D14 (0,00 - 0,50) D16 (0,00 - 0,50)	Bovengrond; zuidoost zijde terrein	-
DMM02	0,00 - 0,60	D06 (0,30 - 0,60) D10 (0,00 - 0,50) D11 (0,00 - 0,50)	Bovengrond; zuidwest zijde terrein	Zink (0,07) Kwik (-) PAK 10 VROM (0,04) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,03)
DMM03	0,35 - 0,90	D03 (0,35 - 0,50) D07 (0,40 - 0,90)	Bovengrond; eerste laag betonverharding en puinlaag	-
DMM04	0,30 - 0,90	D08 (0,40 - 0,90) D09 (0,30 - 0,80)	Bovengrond ; eerste laag onder klinkerverharding en puinlaag	-
DMM05	0,00 - 0,55	D17 (0,00 - 0,50) D19 (0,00 - 0,50) D20 (0,00 - 0,50) D23 (0,05 - 0,55)	Bovengrond; noordzijde terrein	-
Grondwater deellocaties A t/m D				
A01-1-1	1,80 - 2,80	A01-1-1	Grondwater	Barium (0,17)
B01-1-1	2,00 - 3,00	B01-1-1	Grondwater	Barium (0,7) Xylenen (som) (-)
C01-1-1	2,00 - 3,00	C01-1-1	Grondwater	Barium (0,08)
D01-1-1	2,00 - 3,00	D01-1-1	Grondwater	Barium (0,17)
D02-1-1	2,00 - 3,00	D02-1-1	Grondwater	Barium (0,09)

Uit tabel 4.1 is op te maken dat plaatselijk in de bovengrond en/of ondergrond van de onderzoekslocatie gehalten aan minerale olie, PAK, PCB, zware metalen en/of (individuele) organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) zijn aangetoond die de achtergrondwaarden overschrijden.

In het grondwater van de onderzoekslocatie zijn concentraties aan barium en/of xylenen gemeten die de streefwaarden overschrijden.



4.2.3 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707)

- Fractie asbest < 20 mm

In tabel 4.2 zijn de getoetste analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek naar asbest weergegeven.

Voor het verkennend bodemonderzoek asbest in grond (onverharde druppelzone; NEN 5707) bestaat het mengmonster 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.

Voor het indicatief asbestonderzoek in puin wordt het gewogen asbestgehalte tevens bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest.

Tabel 4.2 Asbestgehalte fractie < 20 mm

Code	Monsters	totaalgewicht monster (kg)	gewicht na droging (kg)	gehalte serpentijn asbest (mg/kg d.s.)	gehalte amfibool asbest (mg/kg d.s.)	gehalte asbest gewogen (mg/kg d.s.)	Bovengrens 95% betrouwbaarheidsinterval
Toplaag onverharde druppelzone							
ASE01	E01 (0,00 - 0,10) E02 (0,00 - 0,10)	14,29	10,52	<2	<2	<2	<2
Indicatief mengmonster puin							
AS01	D03 (0,20 - 0,35) D05 (0,10 - 0,40) D07 (0,15 - 0,40) D08 (0,15 - 0,40)	27,73	21,66	<2	<2	<2	<2

Uit tabel 4.2 is op te maken dat in de asbestmonsters ASE01 en AS01 geen asbest is aangetoond.



5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek BV in april 2023 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Zwijnsweg 26 te Ens.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen herontwikkeling van de locatie na bestemmingswijziging.

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

Doel van het verkennend onderzoek asbest in grond is bepalen of de grond ter plaatse van de onverharde druppelzone van de schuur asbesthoudend is of niet.

Doel van het indicatief onderzoek asbest in puin onder de betonverharding is bepalen of de puinfundatie onder de betonverharding asbesthoudend is of niet.

5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A; twee voormalige bovengrondse olietanks

In het analysemonster van de bovengrond zijn gehalten aan minerale olie, koper, zink, cadmium en lood gemeten die de achtergrondwaarden overschrijden. Het licht verhoogd gemeten gehalte aan minerale olie kan worden gerelateerd aan de voormalig aanwezige bovengrondse tanks. De licht verhoogd gemeten gehalten aan zware metalen kunnen worden gerelateerd aan de bijmenging met baksteen almede aan het historisch (agrarisch) gebruik van de locatie. De verhoogd gemeten gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater van deellocatie A is een concentratie aan barium gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De licht verhoogde concentratie is waarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie die vaker wordt gemeten in de regio en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Deellocatie B; voormalige ondergrondse tank

In het mengmonster van de ondergrond is een gehalte aan nikkel gemeten dat de achtergrondwaarde overschrijdt. De herkomst van het licht verhoogd gemeten gehalte is niet eenduidig weer te geven maar geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater van deellocatie B zijn concentraties aan barium en xylenen gemeten die de streefwaarden overschrijden. De licht verhoogde concentratie is waarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie die vaker wordt gemeten in de regio. De licht verhoogde concentratie aan xylenen wordt gerelateerd aan de voormalig aanwezige ondergrondse tank. De licht verhoogd gemeten concentraties geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast

In het mengmonster van de bovengrond zijn gehalten aan minerale olie, PAK, PCB, enkele zware metalen en (individuele) organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) gemeten die de achtergrondwaarden overschrijden. De verhoogd gemeten gehalten zijn te relateren aan het



historisch (agrarisch) gebruik van de locatie als mede (met name met betrekking tot de organochloorbestrijdingsmiddelen) de opslagkast. De gehalten geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

In het grondwater van deellocatie C is een concentratie aan barium gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De licht verhoogde concentratie is waarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie die vaker wordt gemeten in de regio en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

Deellocatie D; overig terrein

In het mengmonster van de bovengrond van de zuidzijde van het perceel zijn gehalten aan PAK, enkele zware metalen en (individuele) organochloorbestrijdingsmiddelen gemeten die de achtergrondwaarden overschrijden.

Verder zijn in de boven- en ondergrond van deellocatie D geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

In het grondwater van deellocatie D is een concentratie aan barium gemeten die de streefwaarde overschrijdt. De licht verhoogde concentratie is waarschijnlijk een van nature verhoogde achtergrondconcentratie die vaker wordt gemeten in de regio en geeft geen aanleiding tot nader onderzoek.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707) en indicatief onderzoek asbest

Ter plaatse van de inspectiegaten E01 en E02 (onverharde druppelzone) is geen asbestmateriaal (> 20 mm) in de grond aangetoond. Tevens is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond. Ook in de fijne zeeffractie < 0,5 mm is geen asbest aangetoond.

In het geanalyseerde puinmengmonster van de boorpunten D03, D05, D07 en D08 is indicatief geen asbest aangetoond.

5.2 Conclusie

Verkennen bodemonderzoek (NEN 5740)

Deellocatie A; twee voormalige bovengrondse olietanks

In de bovengrond en in het grondwater van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten/concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.

De hypothese “verdachte locatie” is, op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten, bevestigd. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.

Deellocatie B; voormalige ondergrondse tank

In de ondergrond en in het grondwater van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten/concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.

De hypothese “verdachte locatie” is, op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten, bevestigd. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.



Deellocatie C; bestrijdingsmiddelen opslagkast

In de bovengrond en in het grondwater van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten/concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.

De hypothese “verdachte locatie” is, op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten, bevestigd. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.

Deellocatie D; overig terrein

In het grondwater en plaatselijk in de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde concentraties/gehalten aan de onderzochte parameters gemeten.

De hypothese “verdachte locatie” is, op basis van de licht verhoogd gemeten gehalten, bevestigd. De gemeten gehalten geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek.

Verkennd onderzoek asbest (NEN 5707) onverharde druppelzone

Ter plaatse van de onverharde druppelzone van het asbesthoudende dak is geen asbest aangetoond.

De hypothese “verdachte locatie met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern” kan, op basis van onderhavig onderzoek, formeel worden verworpen. Echter indien de situatie ter plaatse (onverharde druppelzone van een asbestverdacht dak) ongewijzigd blijft kan beïnvloeding van de bodemkwaliteit ten gevolge van vertering van het dak alsnog plaatsvinden.

Aanbevelingen

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

Met betrekking tot het asbestverdachte dak met onverharde druppelzone wordt geadviseerd het dak te voorzien van een dakgoot en/of het dak conform vigerende regelgeving omtrent asbest te verwijderen.

Met betrekking tot de puinlaag onder de betonverharding wordt geadviseerd voorafgaand aan eventuele graafwerkzaamheden een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5897 uit te voeren indien de puinlaag verwijderd wordt..

Mateboer Milieutechniek BV
3 juli 2023

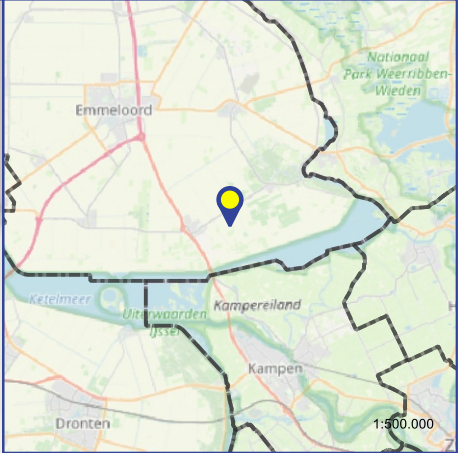


MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie





Legenda

Onderzoekslocatie

asfalt

bestrijdingsmiddelen kast

beton

klinker

asbestdak zonder goot, onverharde bodem

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis

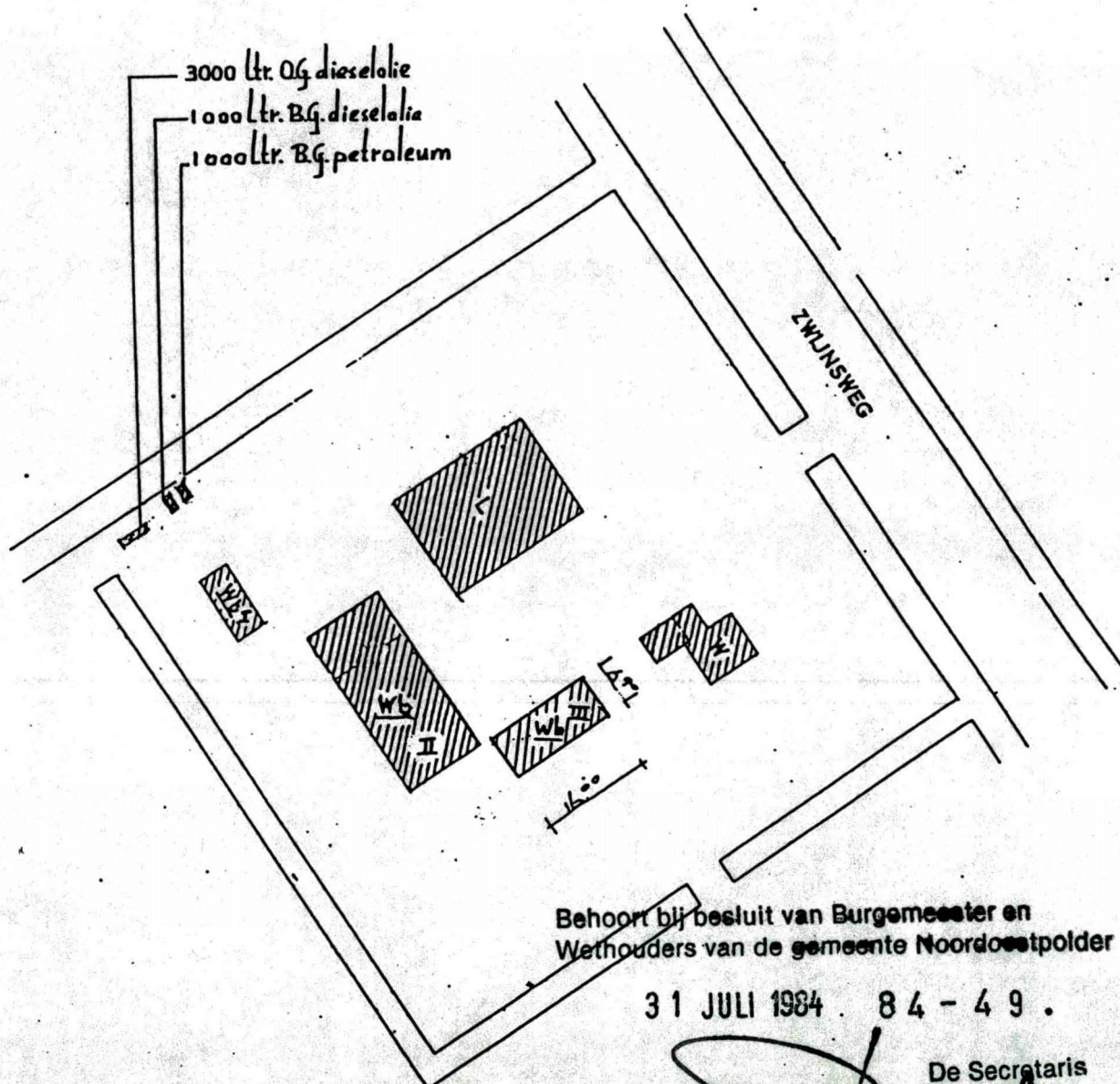
inspectiegat

Tanklocaties

Dieselolie 1000 liter

Dieselolie 3000 liter

Petroleum 1000 liter



Behoort bij besluit van Burgemeester en
Wethouders van de gemeente Noordoostpolder

31 JULI 1984 . 84 - 49 .

De Secretaris

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| L - LANDBOUWSCHUUR | Kb - KAPBERG |
| W - WONING | Ks - KAPSCHUUR |
| B - BIJSCHUUR | M - MELKPLAATS |
| G - GIERKELDER | O - OLJETANK |
| T - TRANSFORMATOR | S - SILO |
| A - AARDAPPELBEWAARPLAATS | V - VEESTAL |
| Ab - AANBOUW | Vh - VARKENSHOK |
| Ga - GARAGE | Wb - WAGENBERGING |
| K - KIPPENHOK | Wh - WARENHUIS |

Opm.: Onderstreepte opstallen zijn gebouwd door de pachter.

DIRECTIE VAN DE WIERINGERMEER
NOORDOOSTPOLDERWERKEN

DOMEINBEHEER VAN DE N.O.POLDER

ERFSITUATIE OPSTALLEN
Hinderwetaanvraag nr. 84-49
PACHTER: J. WONDERGEM

BEDRIJF: Q 59

GELEGEN AAN DE ZWIJNSWEG

26

SCHAAL:	DAT. WIJZ. 24. 11 '72	DAT. 19-2-59	GEC.	ARCH.	FORM.	STAMBOEKNO.	VOLGNO.
1: 1000		GET. W.W.	GEZ.	X	A1	63400	4

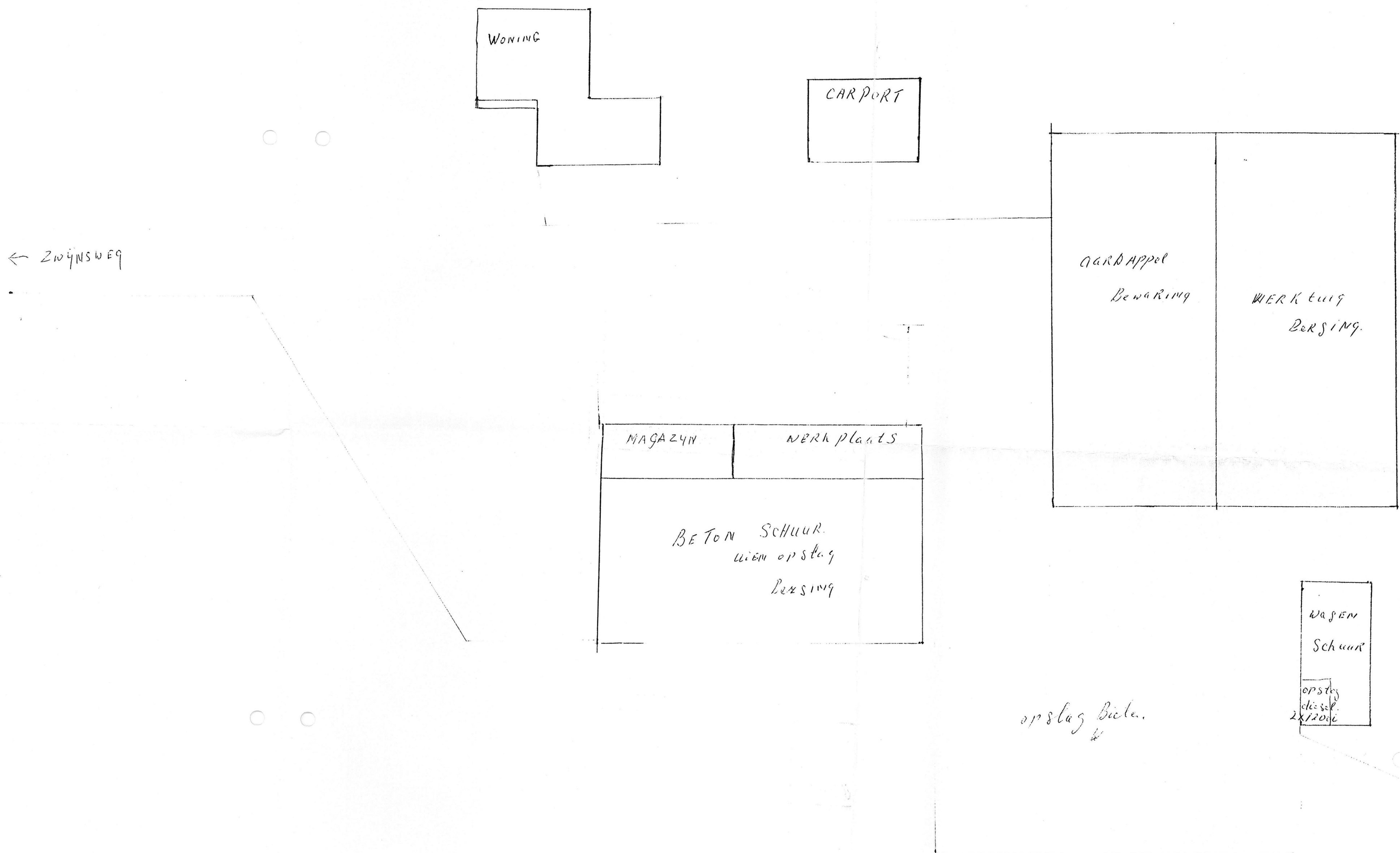
schakel 1.200 Aan grens van Perceel afbouw

Zwijnsweg 26.

MTS WONDERGEM NIEUWENHUIZEN

24-9-1994 *[signature]*

94-310





MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 2: Boorprofielen

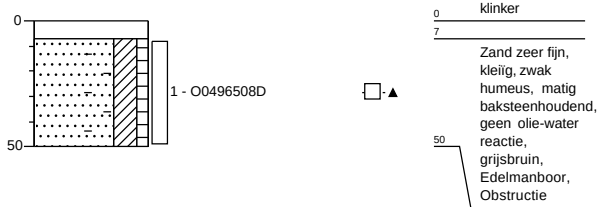
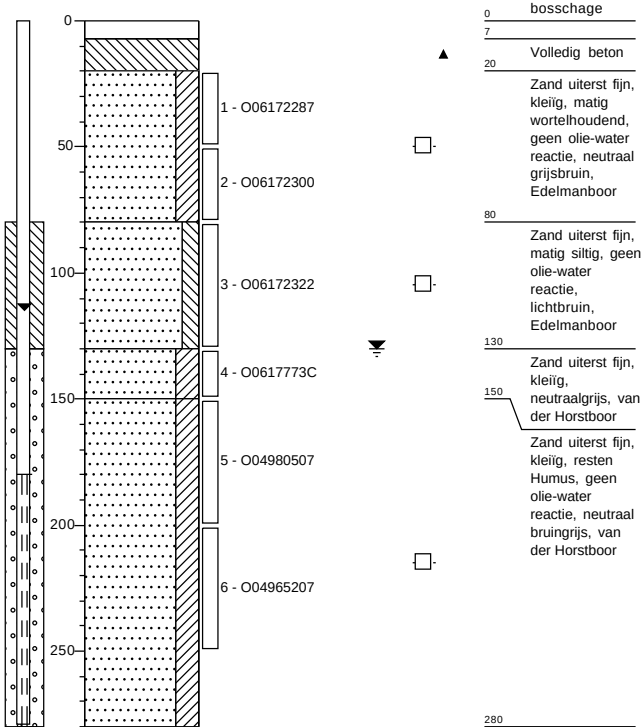


Boring: A01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186977,15
Y: 517058,08

Boring: A02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186981,31
Y: 517061,37



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



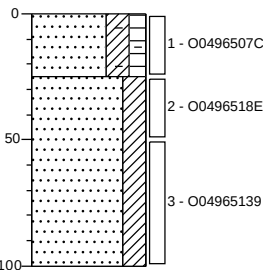
MATEBOER

Projectcode: BO233478

Projectnaam: Ens, Zwijnsweg 26

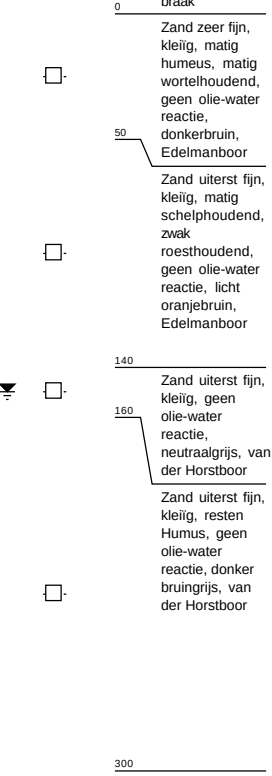
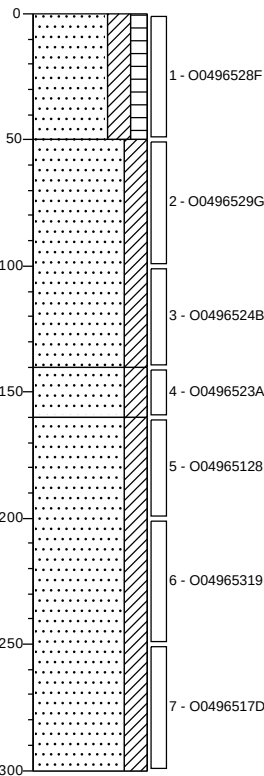
Boring: A03

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186977,33
Y: 517058,81



Boring: B01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186974,62
Y: 517056,80



Getekend volgens NEN 5104

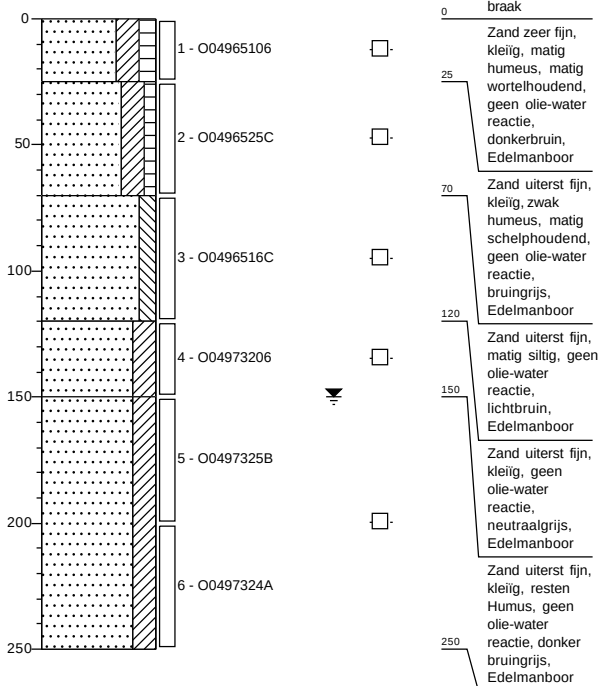
Schaalboorprofiel: 1: 30



Projectcode:	BO233478
Projectnaam:	Ens, Zwijnsweg 26

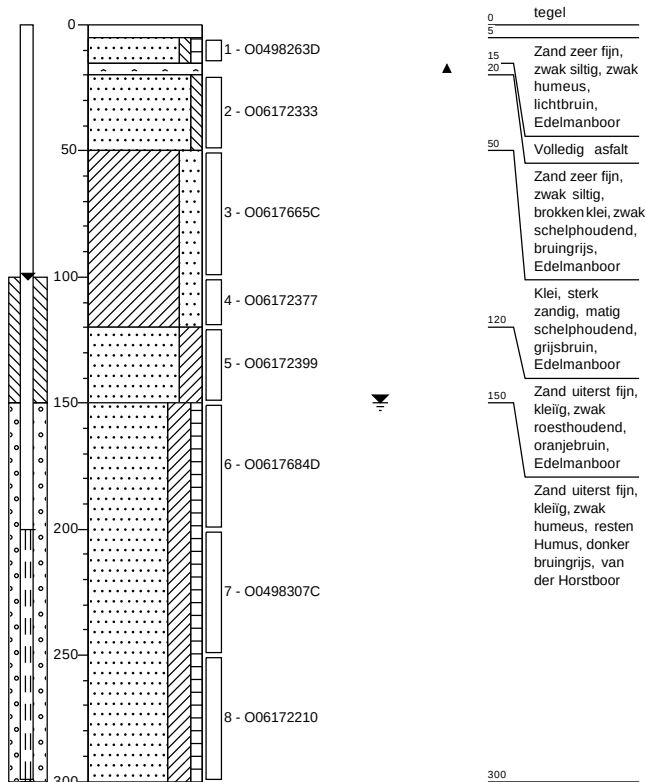
Boring: B02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186971,18
Y: 517055,87



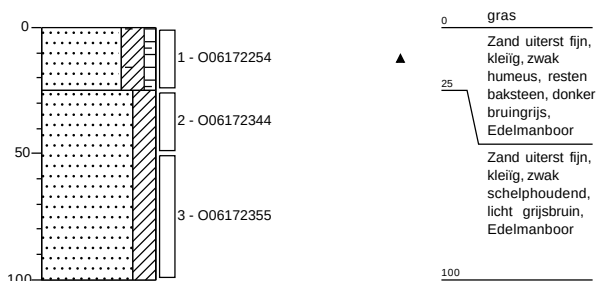
Boring: C01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 187011,29
Y: 517057,40



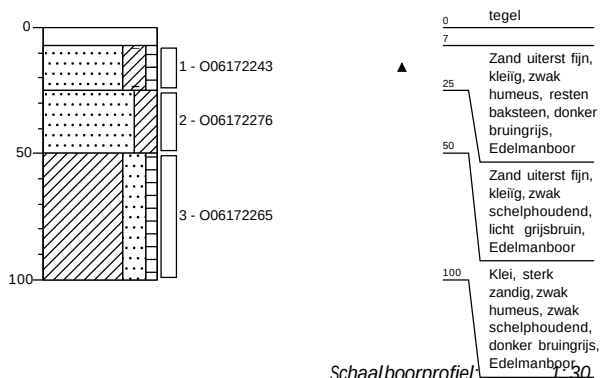
Boring: C02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 187007,48
Y: 517056,83



Boring: C03

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 187008,91
Y: 517061,37

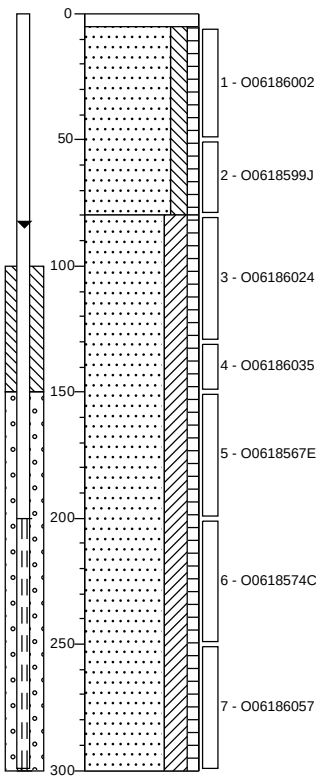


Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:30

Boring: D01

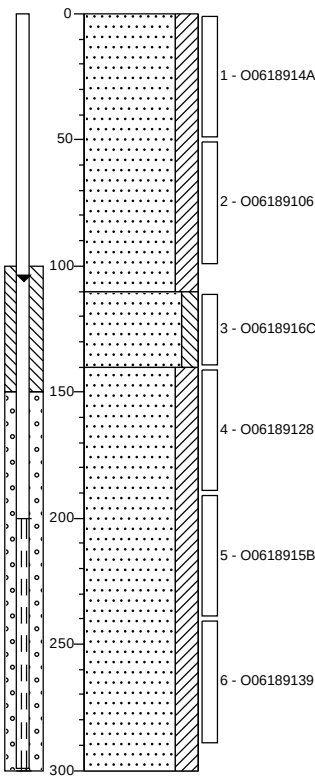
Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187006,55
Y: 517033,65



0 tegel
5
Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
80
Zand uiterst fijn, kleilig, zwak humeus, resten Humus, donker bruingrijs, Edelmanboor
300

Boring: D02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187032,68
Y: 517063,70



0 groenstrook
Zand uiterst fijn, kleilig, zwak schelphoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
110
Zand zeer fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
140
Zand uiterst fijn, kleilig, resten Humus, donker bruingrijs, van der Horstboor
300

Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



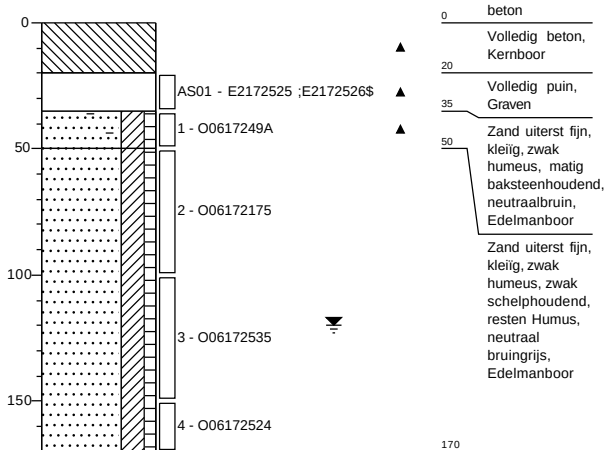
MATEBOER

Projectcode: BO233478

Projectnaam: Ens, Zwijnsweg 26

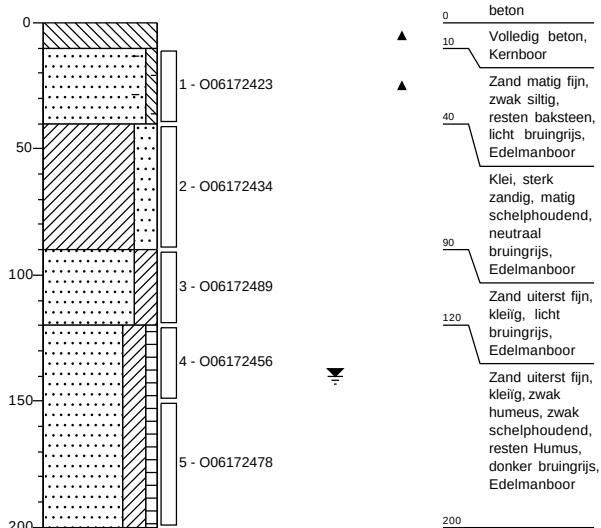
Boring: D03

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 12-4-2023
X: 186996,26
Y: 517052,05



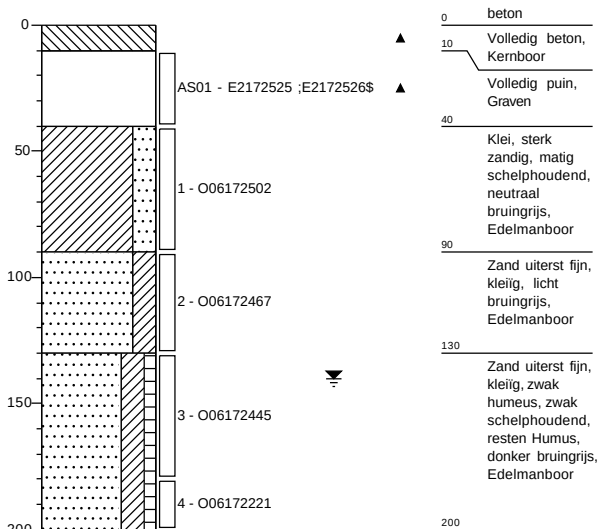
Boring: D04

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187019,97
Y: 517034,82



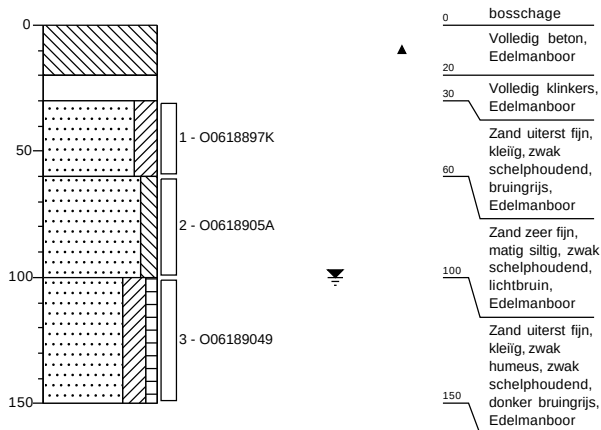
Boring: D05

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187044,21
Y: 517049,29



Boring: D06

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186988,36
Y: 517038,05
Lengte: 0,32
Breedte: 0,31



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



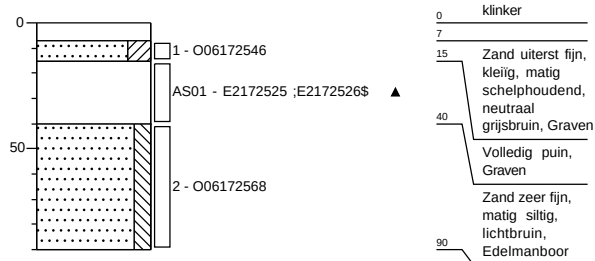
MATEBOER

Projectcode: BO233478

Projectnaam: Ens, Zwijnsweg 26

Boring: D07

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187055,55
Y: 517063,31
Lengte: 0,32
Breedte: 0,31



Boring: D08

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187035,19
Y: 517068,61
Lengte: 0,32
Breedte: 0,31



Boring: D09

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187031,51
Y: 517047,57
Lengte: 0,33
Breedte: 0,33



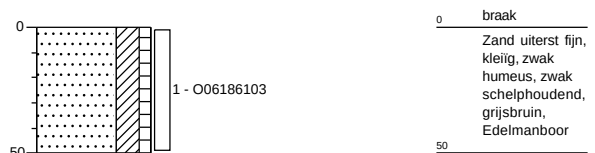
Boring: D10

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186997,59
Y: 517042,10



Boring: D11

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187026,43
Y: 517019,11



Boring: D12

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187023,50
Y: 516995,36

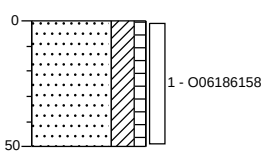


Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

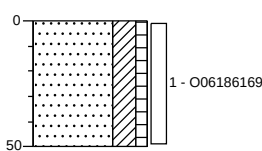
Boring: D13

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187045,70
Y: 517015,97



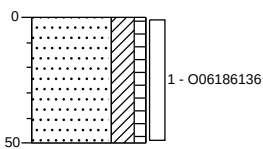
Boring: D14

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187060,97
Y: 517012,63



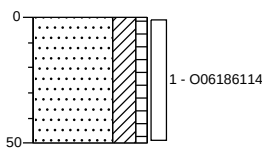
Boring: D15

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187067,60
Y: 517025,35



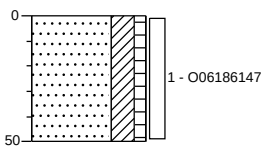
Boring: D16

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187071,31
Y: 517042,04



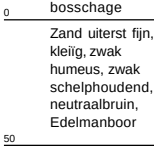
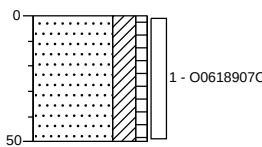
Boring: D17

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187009,91
Y: 517074,06



Boring: D18

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187024,72
Y: 517086,29

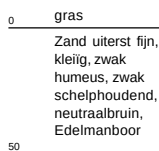
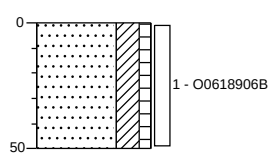


Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

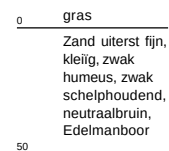
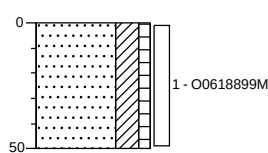
Boring: D19

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187039,76
Y: 517091,28



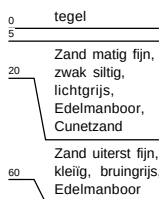
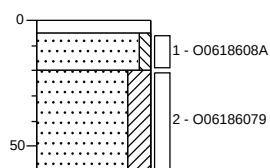
Boring: D20

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187048,91
Y: 517076,70



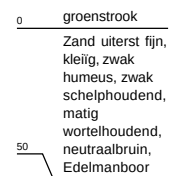
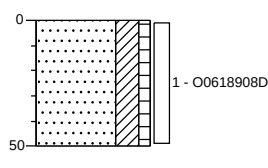
Boring: D21

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 187014,44
Y: 517019,93



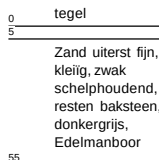
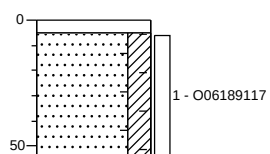
Boring: D22

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186979,61
Y: 517043,61



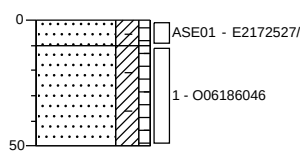
Boring: D23

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186996,26
Y: 517068,25



Boring: E01

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186995,42
Y: 517013,11
Lengte: 45,00
Breedte: 25,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30



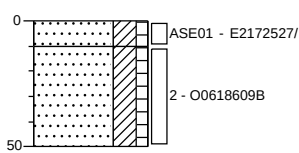
MATEBOER

Projectcode: BO233478

Projectnaam: Ens, Zwijnsweg 26

Boring: E02

Boormeester Ivo Dijkgraaf
Datum: 13-4-2023
X: 186989,00
Y: 517023,39
Lengte: 45,00
Breedte: 25,00



0	bosschage
10	Zand zeer fijn, kleiig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin, Graven
50	Zand uiterst fijn, kleiig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

Getekend volgens NEN 5104

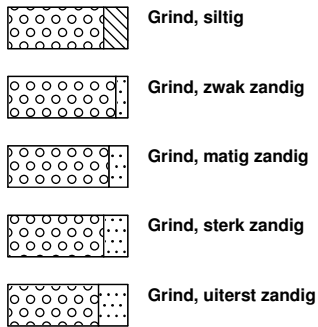
Schaalboorprofiel: 1: 30



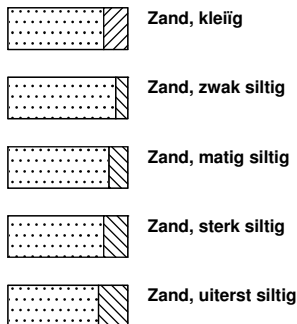
Projectcode:	BO233478
Projectnaam:	Ens, Zwijnsweg 26

Legenda (conform NEN 5104)

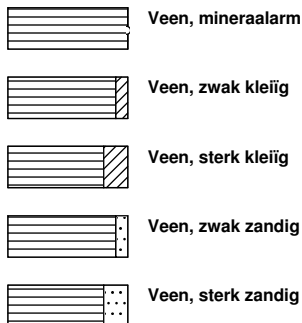
grind



zand



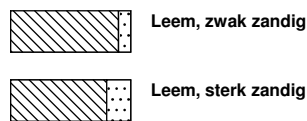
veen



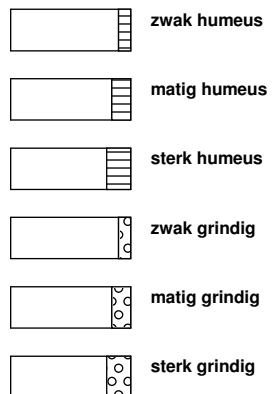
klei



leem



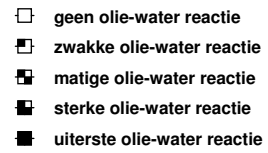
overige toevoegingen



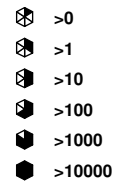
geur



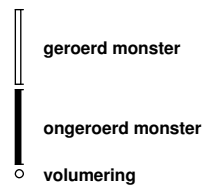
olie



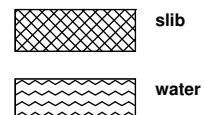
p.i.d.-waarde



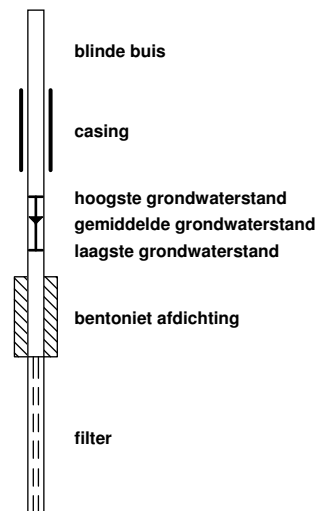
monsters



overig



peilbuis





MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 3: Analysecertificaten



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Ens, Zwijnsweg 26
Uw projectnummer : BO233478
SGS rapportnummer : 13854570, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233478. 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.

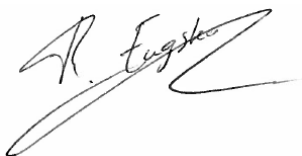
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	AMM01 A02 (7-50) A03 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	BMM01 B01 (140-160) B02 (120-150)					
003	Grond (AS3000)	CMM01 C02 (0-25) C03 (7-25)					
004	Grond (AS3000)	D05- D05 (40-90)					
005	Grond (AS3000)	DMM01 D11 (0-50) D12 (0-50) D14 (0-50) D16 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	74.1	69.5	78.8	76.7	77.6
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	5.7	2.1	2.7	2.9	2.7
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.1		3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	5.3	10	17	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	33	63	42	35
cadmium	mg/kgds	S	0.70	<0.2	0.51	0.20	0.25
kobalt	mg/kgds	S	5.5	5.5	5.6	6.2	5.6
koper	mg/kgds	S	28	6.2	31	8.4	9.1
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05	0.21	0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	65	<10	76	22	21
molybdeen	mg/kgds	S	0.64	<0.5	0.87	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	16	18	18	16
zink	mg/kgds	S	190	30	220	70	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.14	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	0.44	0.03	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	0.22	0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.23	0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.14	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.24	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.16	0.02	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.15	0.02 ²⁾	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.767 ¹⁾	0.07 ¹⁾	1.767 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.111 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			1.4		<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	AMM01 A02 (7-50) A03 (0-25)						
002	Grond (AS3000)	BMM01 B01 (140-160) B02 (120-150)						
003	Grond (AS3000)	CMM01 C02 (0-25) C03 (7-25)						
004	Grond (AS3000)	D05- D05 (40-90)						
005	Grond (AS3000)	DMM01 D11 (0-50) D12 (0-50) D14 (0-50) D16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 101	µg/kgds	S	1.2	<1	1.4	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.2 ²⁾	<1	6.0	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	5.6	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	1.1 ²⁾	<1	5.6	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	20.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S			1.5 ²⁾		1.3	
p,p-DDT	µg/kgds	S			13		15	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			14.5 ¹⁾		16.3 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S			2.3		1.6	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			3 ¹⁾		2.3 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S			7.6		24	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			8.3 ¹⁾		24.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				25.8 ¹⁾		43.3 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S			<1		<1	
dieldrin	µg/kgds	S			150		<1	
endrin	µg/kgds	S			2.8		<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			153.5 ¹⁾		2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S			<1		<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds				150 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S			<1		<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1		<1	
beta-HCH	µg/kgds	S			<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1		<1	
delta-HCH	µg/kgds	S			<1		<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds				2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S			<1		<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1		<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1		<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1		<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S			<1		<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1		<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1		<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1		<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	AMM01 A02 (7-50) A03 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	BMM01 B01 (140-160) B02 (120-150)					
003	Grond (AS3000)	CMM01 C02 (0-25) C03 (7-25)					
004	Grond (AS3000)	D05- D05 (40-90)					
005	Grond (AS3000)	DMM01 D11 (0-50) D12 (0-50) D14 (0-50) D16 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds				189.1 ¹⁾		55.2 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			188.4 ¹⁾		53.8 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		55	9	9	18	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		41	<5	61	9	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	40	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	110	<20	110	30	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monster beschrijvingen

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

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

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	DMM02 D06 (30-60) D10 (0-50) D11_N (0-50)				
007	Grond (AS3000)	DMM03 D03 (35-50) D07 (40-90)				
008	Grond (AS3000)	DMM04 D08 (40-90) D09 (30-80)				
009	Grond (AS3000)	DMM05 D17 (0-50) D19 (0-50) D20 (0-50) D23 (5-55)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	78.5	83.0	78.1	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.4	1.8	3.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	1.7	1.8	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	9.1	5.4	15
METALEN						
barium	mg/kgds	S	44	40	33	41
cadmium	mg/kgds	S	0.34	<0.2	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.1	4.8	5.9
koper	mg/kgds	S	17	9.0	5.7	11
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.06	<0.05	0.11
lood	mg/kgds	S	28	18	14	30
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	15	14	17
zink	mg/kgds	S	110	61	49	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.49	0.02	0.03	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.43	0.02	0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.40	0.01	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28	0.01	0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.55	0.02	0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.35	0.02	0.02	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.02	0.02	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.957 ¹⁾	0.141 ¹⁾	0.128 ¹⁾	0.344 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	DMM02 D06 (30-60) D10 (0-50) D11_N (0-50)				
007	Grond (AS3000)	DMM03 D03 (35-50) D07 (40-90)				
008	Grond (AS3000)	DMM04 D08 (40-90) D09 (30-80)				
009	Grond (AS3000)	DMM05 D17 (0-50) D19 (0-50) D20 (0-50) D23 (5-55)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.9 ²⁾	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	5.4 ²⁾	10	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.3 ¹⁾	10.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	2.1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	2.8 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.8	10	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.5 ¹⁾	10.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.2 ¹⁾	24.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	22	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.4 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	23 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	45.4 ¹⁾	36.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	DMM02 D06 (30-60) D10 (0-50) D11_N (0-50)				
007	Grond (AS3000)	DMM03 D03 (35-50) D07 (40-90)				
008	Grond (AS3000)	DMM04 D08 (40-90) D09 (30-80)				
009	Grond (AS3000)	DMM05 D17 (0-50) D19 (0-50) D20 (0-50) D23 (5-55)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	44 ¹⁾	34.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	12
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5	<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

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

Voetnoten

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

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0496507	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
001	O0496508	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
002	O0496523	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
002	O0497320	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
003	O0617225	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
003	O0617224	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
004	O0617250	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
005	O0618612	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
005	O0618611	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
005	O0618616	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
005	O0618610	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
006	O0618897	13-04-2023	13-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 12 van 18

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	O0618610	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
006	O0618601	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
007	O0617249	12-04-2023	12-04-2023	ALC201
007	O0617256	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
008	O0617255	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
008	O0617251	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
009	O0618899	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
009	O0618911	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
009	O0618906	13-04-2023	13-04-2023	ALC201
009	O0618614	13-04-2023	13-04-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen AMM01 A02 (7-50) A03 (0-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

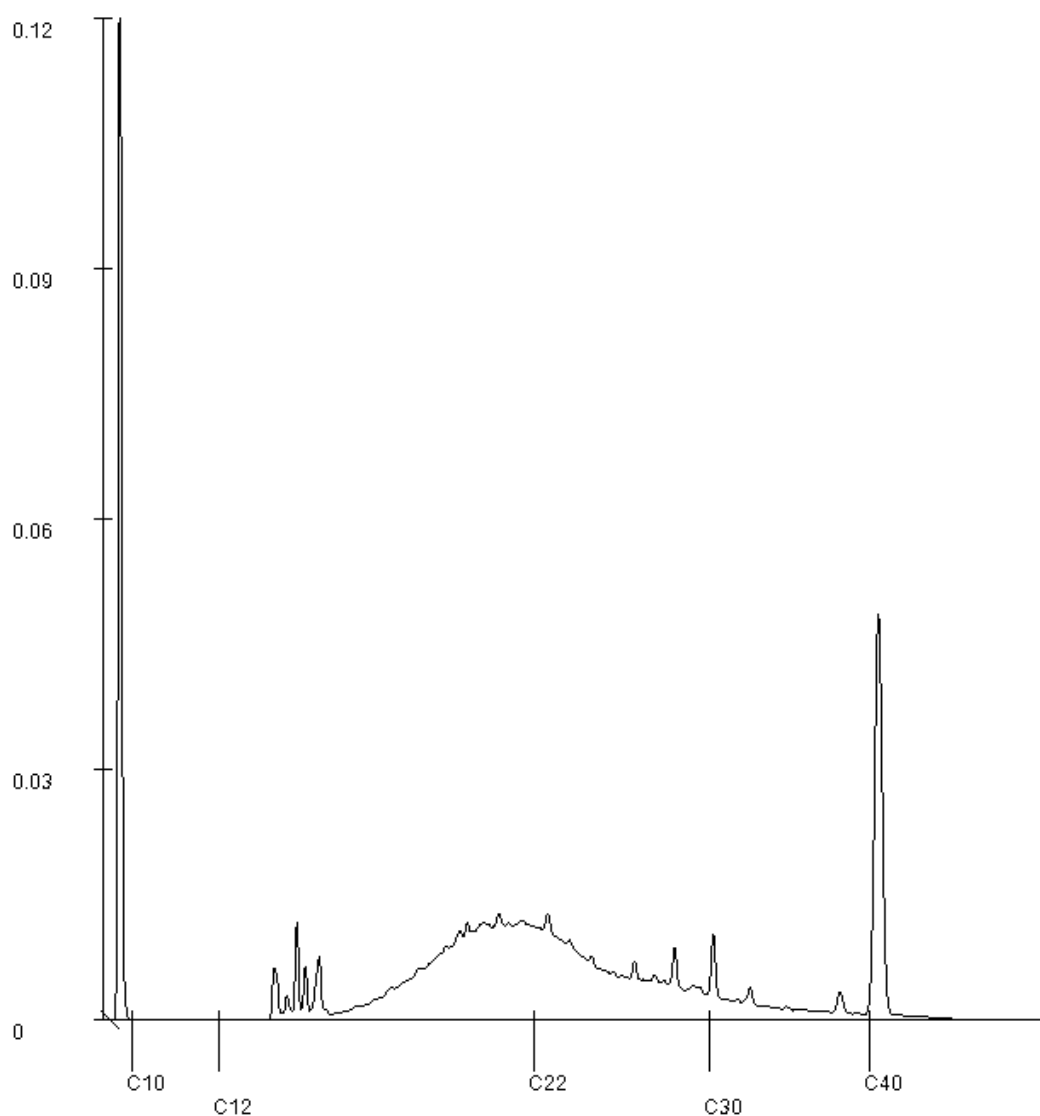
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen BMM01 B01 (140-160) B02 (120-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

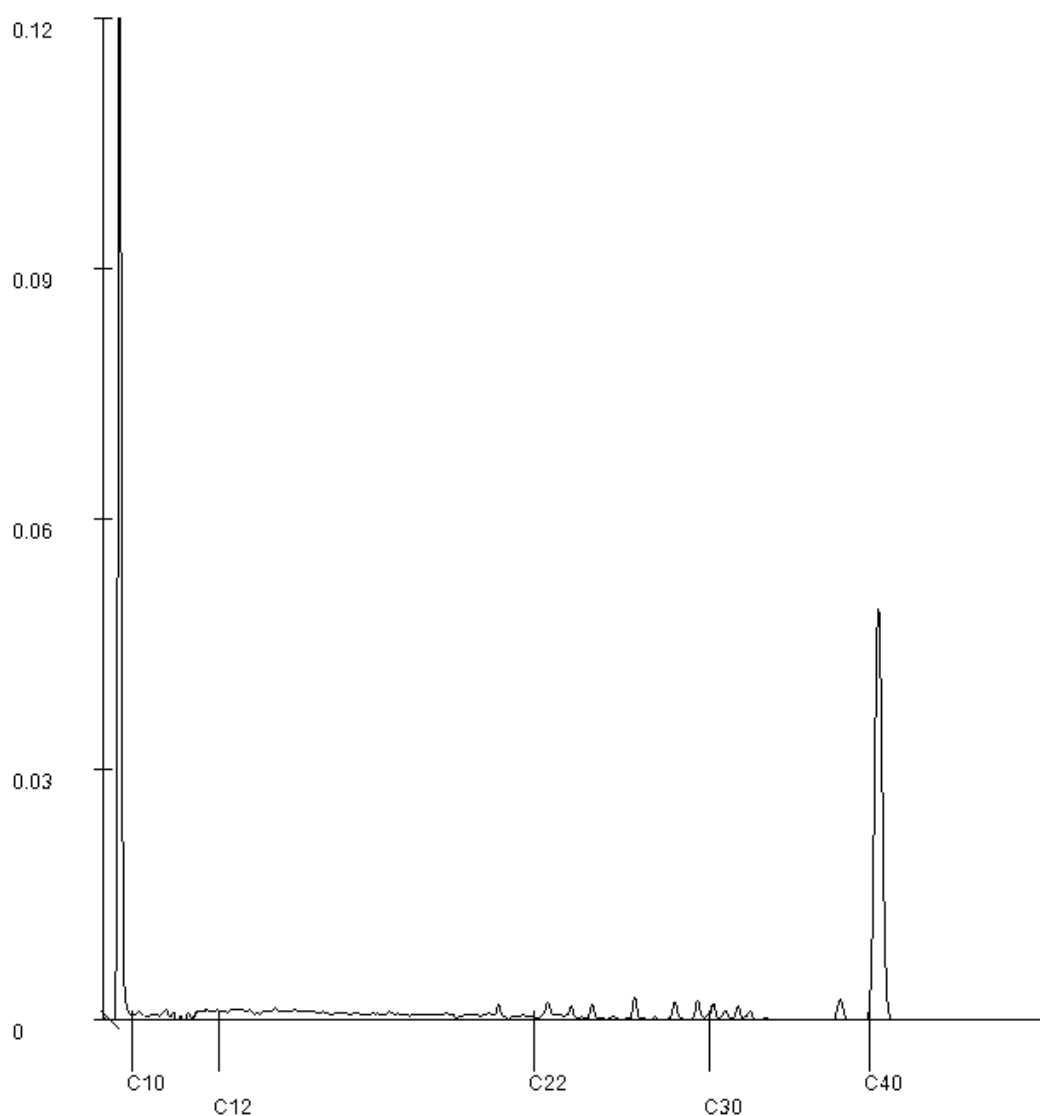
kerosine en petroleum C10-C16

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

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen CMM01 C02 (0-25) C03 (7-25)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

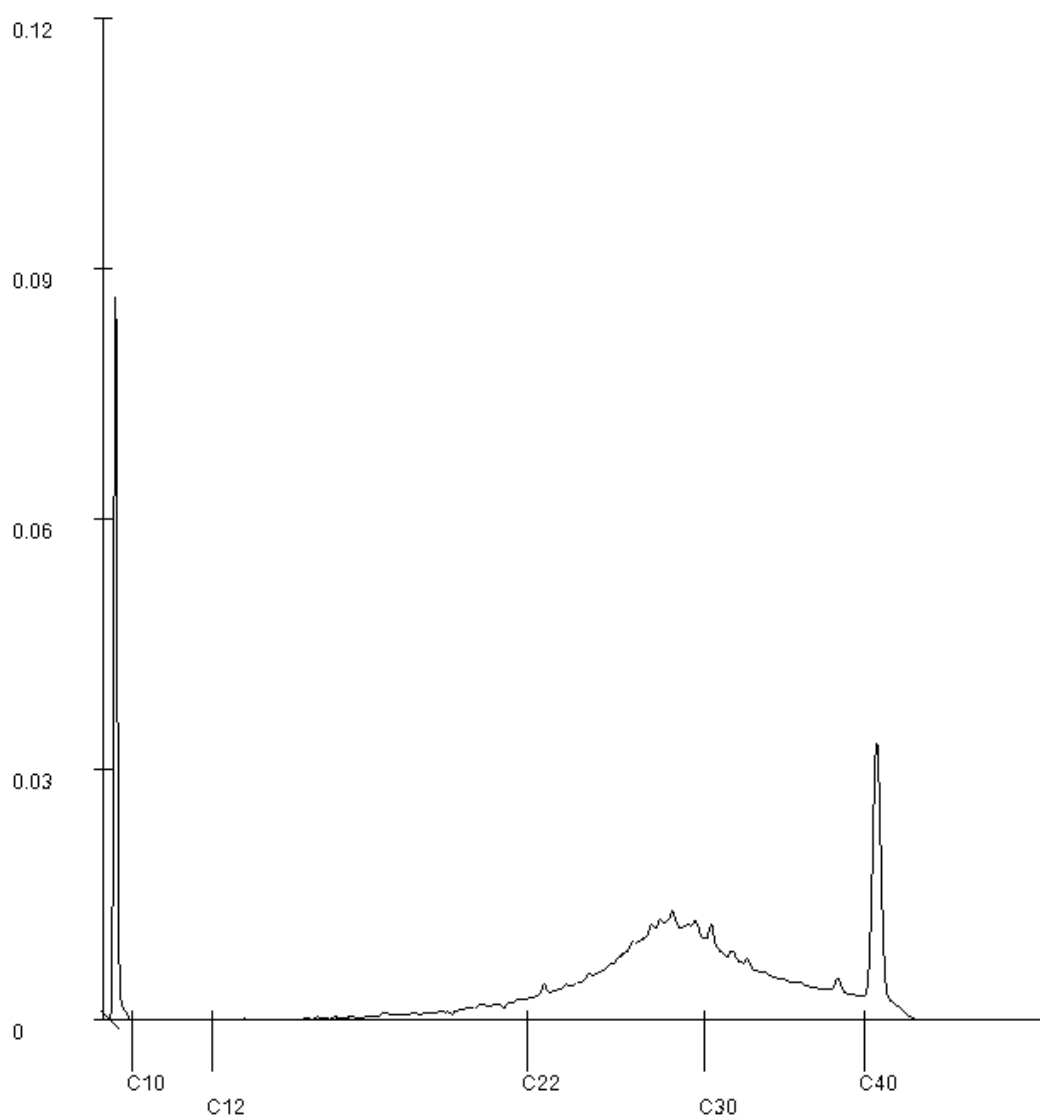
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen D05- D05 (40-90)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

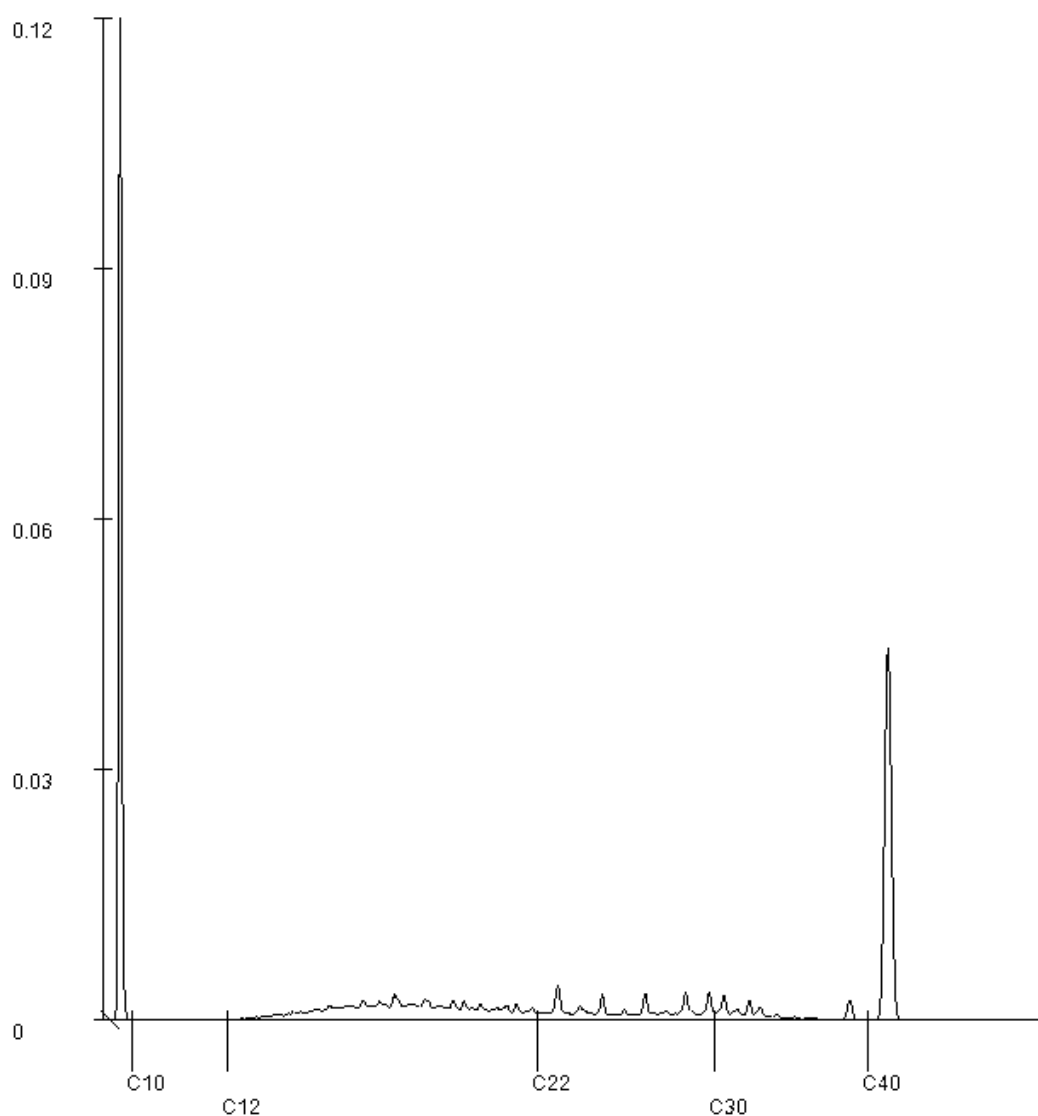
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen DMM02 D06 (30-60) D10 (0-50) D11_N (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

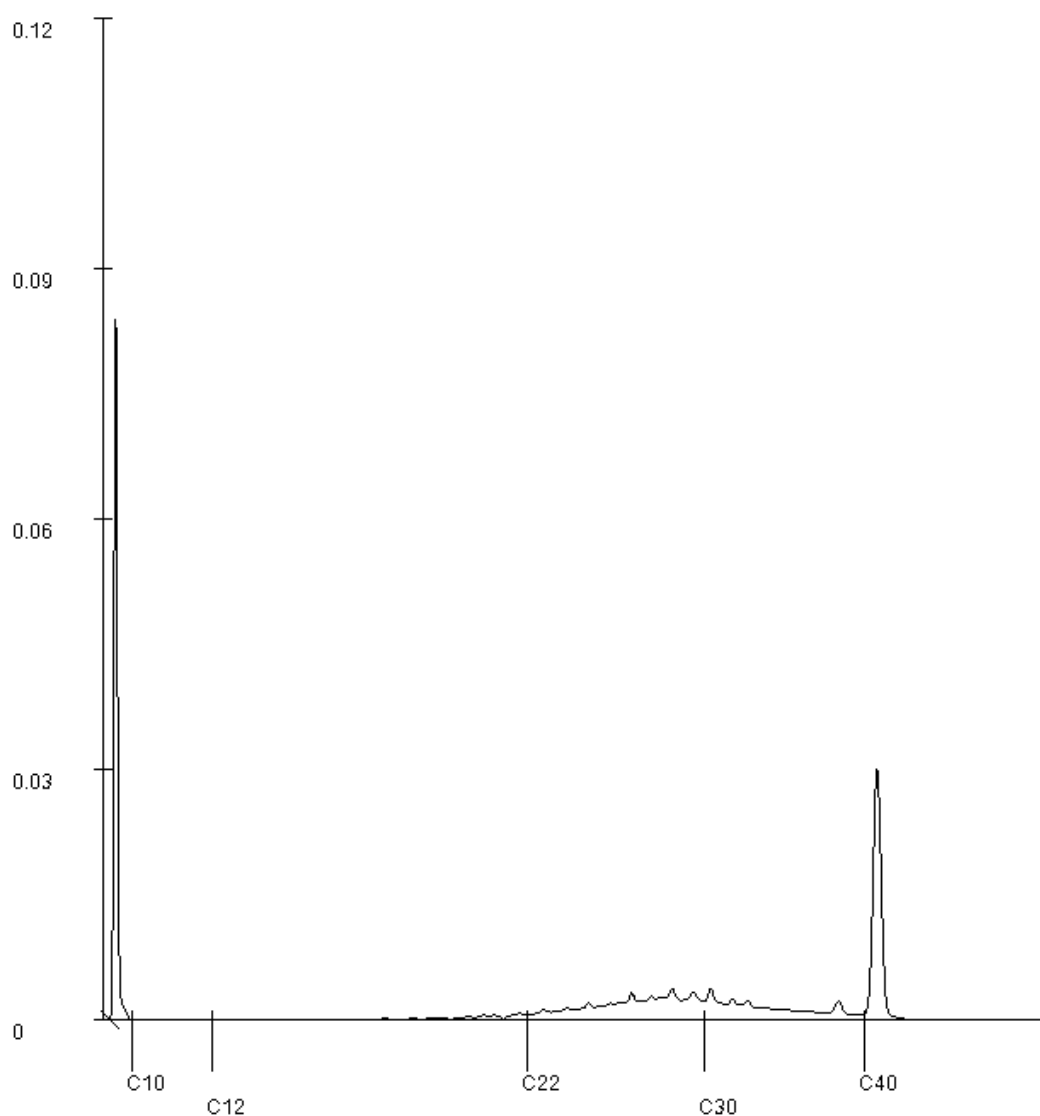
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13854570 - 1

Orderdatum 18-04-2023

Startdatum 18-04-2023

Rapportagedatum 25-04-2023

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen DMM05 D17 (0-50) D19 (0-50) D20 (0-50) D23 (5-55)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

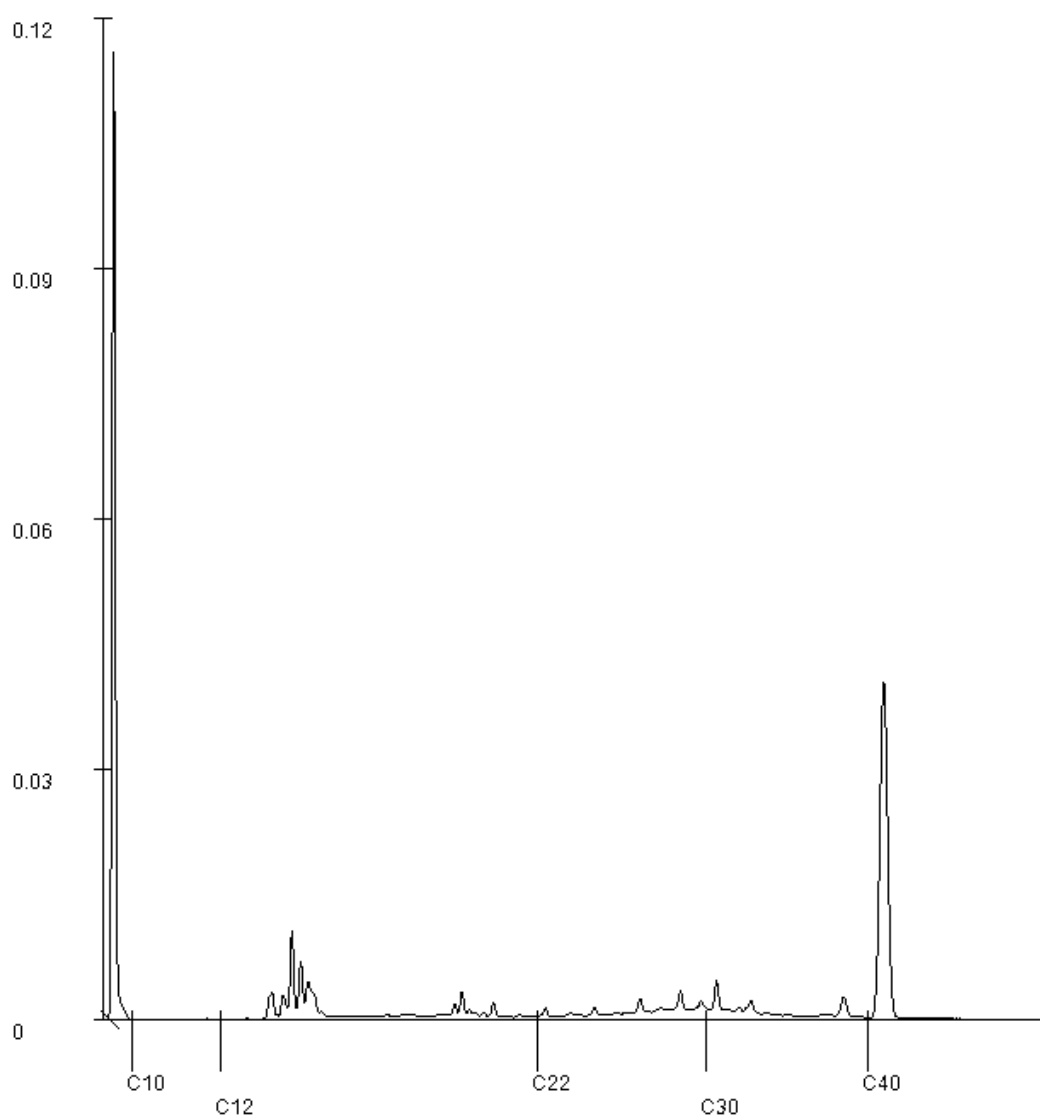
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ens, Zwijnsweg 26
Uw projectnummer : BO233478
SGS rapportnummer : 13865121, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233478. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

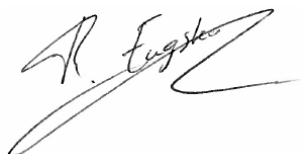
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13865121 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (180-280)					
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)					
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (200-300)					
004	Grondwater (AS3000)	D01-1-1 D01 (200-300)					
005	Grondwater (AS3000)	D02-1-1 D02 (200-300)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	150	450	95	150	100
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	4.0	2.5	<2	5.8	<2
koper	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	3.2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.5	<3	<3	9.4	<3
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	11	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.20 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.27 ^{2) 1)}	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02 ²⁾	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ^{2) 1)}	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ^{2) 1)}	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13865121 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (180-280)						
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)						
003	Grondwater (AS3000)	C01-1-1 C01 (200-300)						
004	Grondwater (AS3000)	D01-1-1 D01 (200-300)						
005	Grondwater (AS3000)	D02-1-1 D02 (200-300)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analysereport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13865121 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13865121 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

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	G7215458	05-05-2023	05-05-2023	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	B2134426	05-05-2023	05-05-2023	ALC204
002	G7189666	05-05-2023	05-05-2023	ALC236
002	B2139836	05-05-2023	05-05-2023	ALC204
003	B2139830	05-05-2023	05-05-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13865121 - 1

Orderdatum 08-05-2023

Startdatum 08-05-2023

Rapportagedatum 12-05-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G7189625	05-05-2023	05-05-2023	ALC236
004	G7215452	05-05-2023	05-05-2023	ALC236
004	B2139825	05-05-2023	05-05-2023	ALC204
005	G7189672	05-05-2023	05-05-2023	ALC236
005	B2139826	08-05-2023	05-05-2023	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ens, Zwijnsweg 26
Uw projectnummer : BO233478
SGS rapportnummer : 13855956, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-05-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233478. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

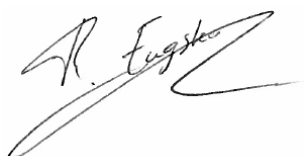
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13855956 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 01-05-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AS01 D03 (20-35) D03_N (20-35) D05 (10-40) D05_N (10-40) D07 (15-40) D07_N (15-40) D08 (15-40) D08_N (15-40)
002	Asbestverdacht	ASE01 E01 (0-10) E01_N (0-10) E02 (0-10) E02_N (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		24.73	14.29
in behandeling genomen gewicht	kg		24.73	14.29
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14685 ¹⁾	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			10516
droge stof	gew.-%		87.6	73.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.79	1.3
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

Blad 3 van 6

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijnsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13855956 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 01-05-2023

Voetnoten

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

Paraaf :



Analysrapport

Blad 4 van 6

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Jan Jacob Stolte

Projectnaam Ens, Zwijsweg 26

Projectnummer BO233478

Rapportnummer 13855956 - 1

Orderdatum 20-04-2023

Startdatum 20-04-2023

Rapportagedatum 01-05-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2172525	13-04-2023	13-04-2023	ALC291
001	E2172526	13-04-2023	13-04-2023	ALC291
002	E2172527	13-04-2023	13-04-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13855956-001

Datum analyse: 01-05-2023

Projectnummer: BO233478

Projectnaam: BO233478

Monsteromschrijving: AS01 D03 (20-35) D03_N (20-35) D05 (10-40) D05_N (10-40) D07 (15-40) D07_N (15-40) D08 (15-40) D08

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		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.79		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	21655	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14685	g	
totaal gewicht voor drogen	24732	g	
droge stof	87.6	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	4850	100														
20-31.5	2120	100														
8-20	2888	100														
4-8	2077	100														
2-4	1214	83.4														0.1
1-2	762	20.2														0.4
0.5-1	572	7.0														0.3
<0.5	7172															

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: 13855956-002

Datum analyse: 01-05-2023

Projectnummer: BO233478

Projectnaam: BO233478

Monsteromschrijving: ASE01 E01 (0-10) E01_N (0-10) E02 (0-10) E02_N (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	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10516	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10516	g	
totaal gewicht voor drogen	14287	g	
droge stof	73.6	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	96	100														
4-8	117	100														
2-4	78	100														
1-2	58	23.3														0.7
0.5-1	60	6.9														0.6
<0.5	10105															

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.



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		AMM01			BMM01			CMM01		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie			geen olie-water reactie			resten baksteen		
Certificaatcode		13854570			13854570			13854570		
Boringnummer(s)		A02, A03			B01, B02			C02, C03		
Traject (m - mv)		0,00 - 0,50			1,20 - 1,60			0,00 - 0,25		
Humus	% ds	5,70			2,10			2,70		
Lutum	% ds	11,00			5,30			10,00		
Datum van toetsing		1-5-2023			1-5-2023			1-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	59	108 ⁽⁶⁾		33	91 ⁽⁶⁾		63	122 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,70	0,92	0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,51	0,76	0,01
Kobalt	mg/kg ds	5,5	9,7	-0,03	5,5	14,2	-0	5,6	10,5	-0,03
Koper	mg/kg ds	28	40	0	6,2	11,5	-0,19	31	49	0,06
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,15	-0	<0,05	<0,05	-0	0,21	0,27	0
Lood	mg/kg ds	65	83	0,07	<10	<10	-0,08	76	103	0,11
Molybdeen	mg/kg ds	0,64	0,64	-0	<0,5	<0,4	-0,01	0,87	0,87	-0
Nikkel	mg/kg ds	17	28	-0,1	16	37	0,02	18	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	190	291	0,26	30	61	-0,14	220	366	0,39
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		0,24	0,24	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		0,16	0,16	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,01	<0,01		0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		0,14	0,14	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,01	<0,01		0,44	0,44	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01		0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,767	0,767	-0,02	0,07	<0,07	-0,04	1,767	1,767	0,01
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds							<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds							<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds							<1	<3	-0
delta-HCH	µg/kg ds							<1	<3 ⁽⁶⁾	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds							2,8		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds							1,4	5,2	-0
Heptachloor	µg/kg ds							<1	<3	0
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds							<1	<3	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds							<1	<3	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds							1,4	<5,2	0
Hexachloorbutadien	µg/kg ds							<1		
Aldrin	µg/kg ds							<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds							150	556	
Endrin	µg/kg ds							2,8	10,4	
Isodrin	µg/kg ds							<1	<3 ⁽⁵⁾	
Telodrin	µg/kg ds							<1	<3 ⁽⁵⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds							153,5	568,5	0,14
alfa-Endosulfan	µg/kg ds							<1	<3	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds							<1	<3 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	µg/kg ds							<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds							<1	<3	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds							1,4	<5,2	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds							1,5	5,6	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds							13	48	
DDT (som)	µg/kg ds							14,5	53,7	-0,1
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds							<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds							7,6	28,1	
DDE (som)	µg/kg ds							8,3	30,7	-0,03
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds							<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds							2,3	8,5	
DDD (som)	µg/kg ds							3	11	-0
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds							25,8		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds							188,4	697,8 ⁽⁵⁾	



Grondmonster		AMM01	BMM01	CMM01
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	resten baksteen
Certificaatcode		13854570	13854570	13854570
Boringnummer(s)		A02, A03	B01, B02	C02, C03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,20 - 1,60	0,00 - 0,25
Humus	% ds	5,70	2,10	2,70
Lutum	% ds	11,00	5,30	10,00
Datum van toetsing		1-5-2023	1-5-2023	1-5-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			189,1
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds			150
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	1,2	2,1	1,4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	1,2	2,1	6,0
PCB 153	µg/kg ds	1,2	2,1	5,6
PCB 180	µg/kg ds	1,1	1,9	5,6
PCB (som 7)	µg/kg ds	6,8	11,9	20,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	55	96 ⁽⁶⁾	9
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	41	72 ⁽⁶⁾	61
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	19 ⁽⁶⁾	40
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	193	407
OVERIG				
Droge stof	% ds	74,1	74,1 ⁽⁶⁾	78,8
Lutum	%	11	5,3	10
Organische stof (humus)	% ds	5,7	2,1	2,7



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

Grondmonster		D05-			DMM01			DMM02		
Grondsoort		Klei			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen								matig metselpuinhoudend		
Certificaatcode		13854570			13854570			13854570		
Boringnummer(s)		D05			D11, D12, D14, D16			D06, D10, D11_N		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,00 - 0,50			0,00 - 0,60		
Humus	% ds	2,90			2,70			1,80		
Lutum	% ds	17,00			15,00			11,00		
Datum van toetsing		1-5-2023			1-5-2023			1-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	42	57 ⁽⁶⁾		35	52 ⁽⁶⁾		44	80 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,20	0,27	-0,03	0,25	0,35	-0,02	0,34	0,51	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,2	8,3	-0,04	5,6	8,1	-0,04	6,0	10,6	-0,02
Koper	mg/kg ds	8,4	11,2	-0,19	9,1	12,8	-0,18	17	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	0,07	0,08	-0	0,13	0,16	0
Lood	mg/kg ds	22	27	-0,05	21	26	-0,05	28	38	-0,03
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	18	23	-0,18	16	22	-0,19	18	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	70	93	-0,08	67	95	-0,08	110	179	0,07
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,43	0,43	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,55	0,55	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,35	0,35	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,28	0,28	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		0,40	0,40	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,49	0,49	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,35	0,35	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,144	0,144	-0,04	0,111	0,111	-0,04	2,957	2,957	0,04
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<3	-0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds				2,8			2,8		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds				<1	<3	-0	<1	<4	-0
Heptachloor	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<4	0
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				1,4	<5,2	0	1,4	<7,0	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1			<1		
Aldrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds				<1	<3		22	110	
Endrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds				2,1	<7,8	-0	23,4	117,0	0,03
alfa-Endosulfan	µg/kg ds				<1	<3	0	<1	<4	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds				<1	<3 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				1,4	<5,2	0	1,4	<7,0	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds				1,3	4,8		1,9	9,5	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds				15	56		5,4	27,0	
DDT (som)	µg/kg ds				16,3	60,4	-0,09	7,3	36,5	-0,11
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds				24	89		2,8	14,0	
DDE (som)	µg/kg ds				24,7	91,5	-0	3,5	17,5	-0,04
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds				<1	<3		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds				1,6	5,9		<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds				2,3	8,5	-0	1,4	<7,0	-0
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds				43,3			12,2		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds				53,8	199,3		44	220	



Grondmonster		D05-	DMM01	DMM02
Grondsoort		Klei	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen				matig metselpuinhoudend
Certificaatcode		13854570	13854570	13854570
Boringnummer(s)		D05	D11, D12, D14, D16	D06, D10, D11_N
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90	0,00 - 0,50	0,00 - 0,60
Humus	% ds	2,90	2,70	1,80
Lutum	% ds	17,00	15,00	11,00
Datum van toetsing		1-5-2023	1-5-2023	1-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		55,2	45,4
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds		1,4	23
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <16,9 -0	4,9 <18,1 -0	4,9 <24,5 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18 62 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9 31 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	16 80 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 13 ⁽⁶⁾	10 50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	30 103 -0,02	<20 <52 -0,03	30 150 -0,01
OVERIG				
Droge stof	% ds	76,7 76,7 ⁽⁶⁾	77,6 77,6 ⁽⁶⁾	78,5 78,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%	17	15	11
Organische stof (humus)	% ds	2,9	2,7	1,8



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

Grondmonster		DMM03			DMM04			DMM05		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend						resten baksteen		
Certificaatcode		13854570			13854570			13854570		
Boringnummer(s)		D03, D07			D08, D09			D17, D19, D20, D23		
Traject (m -mv)		0,35 - 0,90			0,30 - 0,90			0,00 - 0,55		
Humus	% ds	1,40			1,80			3,20		
Lutum	% ds	9,10			5,40			15,00		
Datum van toetsing		1-5-2023			1-5-2023			1-5-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	40	82 ⁽⁶⁾		33	90 ⁽⁶⁾		41	61 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,35	0,48	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	6,1	12,1	-0,02	4,8	12,3	-0,02	5,9	8,6	-0,04
Koper	mg/kg ds	9,0	15,0	-0,17	5,7	10,6	-0,2	11	15	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,13	-0
Lood	mg/kg ds	18	25	-0,05	14	21	-0,06	30	37	-0,03
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	15	27	-0,12	14	32	-0,05	17	24	-0,17
Zink	mg/kg ds	61	106	-0,06	49	99	-0,07	93	130	-0,02
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,04	0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,141	0,141	-0,04	0,128	0,128	-0,04	0,344	0,344	-0,03
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
HCHs (som, STI-tabel)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<2	-0
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<4,4	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1			<1			<1		
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	2,1	<10,5	-0	2,1	<10,5	-0	2,1	<6,6	-0
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<2	0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	1,4	<7,0	0	1,4	<7,0	0	1,4	<4,4	0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	10	50		<1	<4		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds	10,7	53,5	-0,1	1,4	<7,0	-0,13	1,4	<4,4	-0,13
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	10	50		<1	<4		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds	10,7	53,5	-0,02	1,4	<7,0	-0,04	1,4	<4,4	-0,04
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,1	10,5		<1	<4		<1	<2	
DDD (som)	µg/kg ds	2,8	14,0	-0	1,4	<7,0	-0	1,4	<4,4	-0
DDT/DDE/DDD (som)	µg/kg ds	24,2			4,2			4,2		
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	34,7	173,5		14,7	<73,5		14,7	<45,9	



Grondmonster		DMM03	DMM04	DMM05
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		matig baksteenhoudend		resten baksteen
Certificaatcode		13854570	13854570	13854570
Boringnummer(s)		D03, D07	D08, D09	D17, D19, D20, D23
Traject (m -mv)		0,35 - 0,90	0,30 - 0,90	0,00 - 0,55
Humus	% ds	1,40	1,80	3,20
Lutum	% ds	9,10	5,40	15,00
Datum van toetsing		1-5-2023	1-5-2023	1-5-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Som 23 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	36,1	16,1	16,1
Drins (Aldrin+Dieldrin)	µg/kg ds	1,4	1,4	1,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <2
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9 <24,5 0	4,9 <24,5 0	4,9 <15,3 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	12 38 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	5 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	<20 <44 -0,03
OVERIG				
Droge stof	% ds	83,0 83,0 ⁽⁶⁾	78,1 78,1 ⁽⁶⁾	78,1 78,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,1	5,4	15
Organische stof (humus)	% ds	1,4	1,8	3,2



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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



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

Watermonster		A01-1-1			B01-1-1			C01-1-1		
Datum		5-5-2023			5-5-2023			5-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-5-2023			16-5-2023			16-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	150	150	0,17	450	450	0,7	95	95	0,08
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	4,0	4,0	-0,2	2,5	2,5	-0,22	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	3,2	3,2	-0,01
Nikkel	µg/l	6,5	6,5	-0,14	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,27	0,27	0	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		0,20	0,20		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			0,83 ^(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	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03



Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		D01-1-1			D02-1-1		
Datum		5-5-2023			5-5-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		16-5-2023			16-5-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	150	150	0,17	100	100	0,09
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	5,8	5,8	-0,18	<2	<1	-0,23
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	9,4	9,4	-0,09	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	11	11	-0,07	<10	<7	-0,08
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
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: 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	
GECHLOOREERDE 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





Figuur 1 Boorpunt D08