



MATEBOER
Milieutechniek BV



Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Westerringweg 8 te Espel

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
Westerringweg 8 te Espel

Opdrachtgever: RHO Adviseurs
Contactpersoon: Mevr. M. Smalbrugge

Projectnummer:	Datum:	Status:
BO233420/SK	25 april 2023	Definitief
Opgesteld door:	Paraaf:	Gecontroleerd door:
H. Leusink BSc		S. Kamminga BSc
		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	3
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	3
1.2	Opbouw rapport	3
1.3	Verantwoording.....	3
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Locatie specifieke gegevens.....	5
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2	Veldwerk.....	8
3.3	Geselecteerde monsters en analyses	8
4	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	10
4.1	Lokale bodemopbouw	10
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.3	Veldmetingen grondwater.....	10
4.4	Analyseresultaten	11
4.4.1	<i>Terminologie toetsing Wet Bodembescherming</i>	<i>11</i>
4.4.2	<i>Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</i>	<i>11</i>
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	12
5.1	Samenvatting.....	12
5.1.1	<i>Aanleiding en doelstelling</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</i>	<i>12</i>
5.2	Conclusie.....	12

TABELLEN

Tabel 3.1	Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740.....	7
Tabel 3.2	Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater	8
Tabel 4.2	Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater	10
Tabel 4.3	Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming	11

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorprofielen
- Bijlage 3: Analysecertificaten
- Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
- Bijlage 5: Toelichting toetsingskader



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek BV in maart en april 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Westerringweg 8 te Espel.

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 algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

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 uitsluitend 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 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

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





2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatie specifieke gegevens

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

(Bron: informatie offerteaanvraag mevr. M. Smalbrugge d.d. 01 maart 2023, Bodemloket.nl d.d. 02 maart 2023, Omgevingsrapportage Flevoland & Gooi en Vechtstreek d.d. 02 maart 2023, Verkennend bodemonderzoek, fma nillesen, d.d. 22-10-2009 en veldwerk d.d. 30 maart 2023)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Westerringweg 8 te Espel. Het volledige terrein is bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie E, nr 1246 en heeft een oppervlakte van circa 6.370 m². Op de locatie is een woonhuis met bijgebouwen aanwezig. Momenteel is op de locatie een hoveniers bedrijf en een kinderopvang gevestigd.

De opdrachtgever is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen van 'agrarisch' naar 'maatschappelijk'. Op het zuidelijke deel van het perceel, circa 2.000 m², zal een bijgebouw worden gerealiseerd. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.000 m².

Op basis van de bekende informatie zijn een aantal uitgevoerde bodemonderzoeken bekend. In 2009 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door FMA Nillesen, kenmerk: BO20090180. Hierbij zijn vier boringen gezet, in directe omgeving van het woonhuis. Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel achtergrondwaarde overschrijdingen zijn aangetoond ten tijde van het onderzoek.

Op de locatie zijn enkele verdachte activiteiten aanwezig (geweest). De tanklocaties liggen buiten de vastgestelde onderzoekslocatie.

Rapportdatum	Type bodemonderzoek	Onderzoeksbureau	Rapportnummer
22-5-2002	Historische onderzoek	Provincie Flevoland	-
28-10-2002	brf (briefrapport)	De Ruijter Milieutechnologie	AZE/A020804.3700378
22-12-2009	Verkennd onderzoek NEN 5740	FMA Nillesen	BO20090180

Omschrijving	Start	Einde
Afgewerkte olietank (bovengronds)	1985	9999
Dieseltank (ondergronds)	1985	9999
Loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1985	1992
Opslag van alifatische koolwaterstoffen	1985	9999



2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

(Bron: Dinoloket)

De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot 1,1 m -mv. uit fijn zand. Van 1,1 tot 2,1 m -mv. is een laag veen aanwezig. Hieronder volgt van 2,1 tot 2,6 m -mv. een laag matig fijn zand.

Uit de isohypsen van het eerste watervoerende pakket is op te maken dat de regionale grondwaterstroming oostelijk gericht is.





3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens als mede de normen:

- Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);
- Bodemonderzoek – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodemonderzoek – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016);
- Bodemonderzoek – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C2, december 2017).

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt de locatie niet opgedeeld in verschillende deellocaties. Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt een onderzoeksstrategie op basis van de NEN570 voor een “onverdachte locatie (ONV)” (paragraaf 5.1 (ONV) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740

Veldwerk (boringen)					Chemische analyses NEN 5740		
onderzoekslocatie (oppervlakte)	gat 0,3x0,3x0,5 m (lxbxd)	boring tot 0,5 m –mv	boring tot 2,0 m –mv	boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Verkenning bodemonderzoek (NEN 5740)							
Onderzoekslocatie (ca. 2.000 m ²)	-	9	2*	1	2 x NEN 5740	1 x NEN 5740	1 x NEN 5740

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

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

☐ vluchtige organische halogeenvverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

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

*) 1 van de boringen tot 2,0 m –mv. is gezet op de plaats van de voormalige gastank.

Van de grond(meng)monsters van de grond zijn tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.



3.2 Veldwerk

Het veldwerk is op 30 maart 2023 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer J. de Lange van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 11 april 2023 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer J. de Wilde van Mateboer Milieutechniek BV.

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

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 en peilbuis weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde monsters en analyses

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

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Analyse
Grond					
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,07 - 0,30) 11 (0,07 - 0,30) 12 (0,07 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket incl. lu/os
MM02	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,30 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,30 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50)	Klei	geen olie-water reactie	Standaardpakket incl. lu/os
MM03	0,50 - 1,70	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 1,70) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 1,70) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 1,70)	Zand	-	Standaardpakket incl. lu/os
Grondwater					
01.1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	01-1-1	Grondwater	-	NEN 5740-grondwater

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

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

☐ vluchtige organische halogeenvverbindingen ☐ vinylchloride ☐ minerale olie

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



De liggingen van de boorpunten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

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





4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot 1,7 m -mv. zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand aanwezig. Van 1,7 tot 2,5 m -mv. is zwak zandig veen aanwezig. Vanaf 2,5 tot de maximale boordiepte van 3,5 m -mv. is zeer fijn, matig siltig zand aanwezig. Ter plaatse van enkele boringen is zwak zandig, zwak humeus klei aanwezig.

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

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 11 april 2023) zijn verwerkt in tabel 4.2.

Tabel 4.1 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
01-1-1	2,50 - 3,50	1,00	7,3	2287	394	9,3

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos)

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

Troebelheid in NTU

Temperatuur in graden celsius

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

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



4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

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

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

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

4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.2 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Zintuiglijke waarneming	Analyse	>AW/S (index)	> I (index)
Grond						
MM01	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 09 (0,07 - 0,30) 11 (0,07 - 0,30) 12 (0,07 - 0,30)	Zand	-	Standaardpakket incl. lu/os	-	-
MM02	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,30 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,30 - 0,50) 12 (0,30 - 0,50)	Klei	geen olie-water reactie	Standaardpakket incl. lu/os	Cadmium (-)	-
MM03	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 1,70) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 1,70) 03 (0,50 - 1,00) 03 (1,00 - 1,50) 03 (1,50 - 1,70)	Zand	-	Standaardpakket incl. lu/os	-	-
Grondwater						
01-1-1	2,5 – 3,5 (peilfilter)	01-1-1	-	NEN 5740-grondwater	Barium (0,12)	-



5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek BV in maart en april 2023 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Westerringweg 8 te Espel.

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 algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In mengmonster MM02 (traject: 0,00 - 0,50 m -mv.) van de bovengrond is een achtergrondwaarde overschrijding met cadmium aangetoond.

In mengmonsters MM01 en MM03 zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater van peilbuis 01 (filter: 2,5 - 3,5 m -mv.) is een streefwaarde overschrijding met barium aangetoond.

5.2 Conclusie

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Westerringweg 8 te Espel is met behulp van het verkennend bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

In het grondwater is een verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het gehalte barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

De hypothese, onverdachte locatie, kan op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek worden gehandhaafd.

Aanbevelingen

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

Mateboer Milieutechniek BV
25 april 2023



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie





Legenda

Onderzoekslocatie

Boorpunten

boring 0,5 m -mv.

boring 2,0 m -mv.

peilbuis

Projectnummer: BO233420
Projectleider: Sanne Kamminga
Product: VO
Tekenaar: RK
Datum: 11 april 2023
Schaal (A3): 1:500
Opdrachtgever: Mateboer Milieutechniek B.V.



MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure



MATEBOER

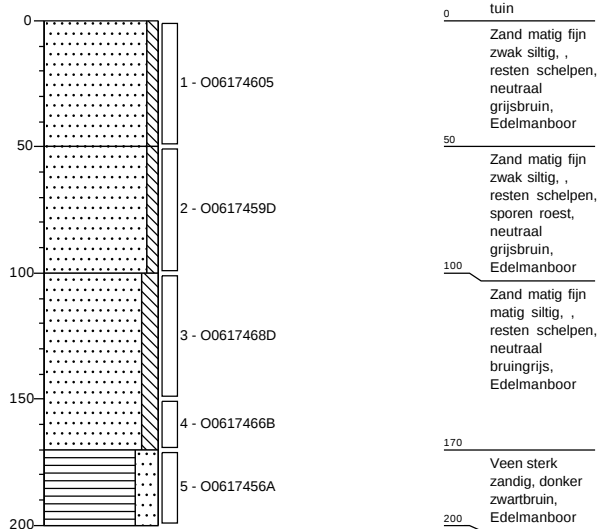
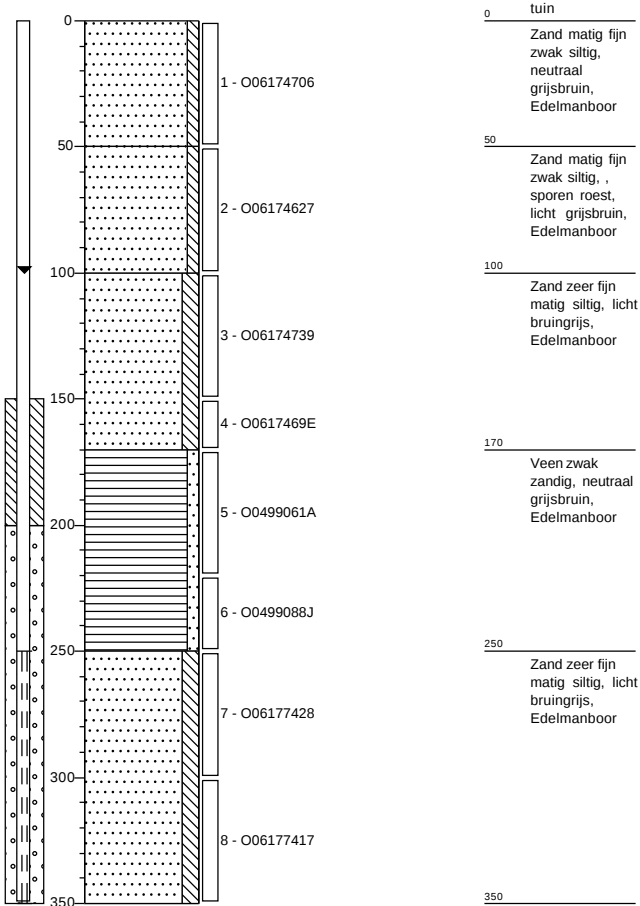
Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 2: Boorprofielen



Boring: 01
Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023

Boring: 02
Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

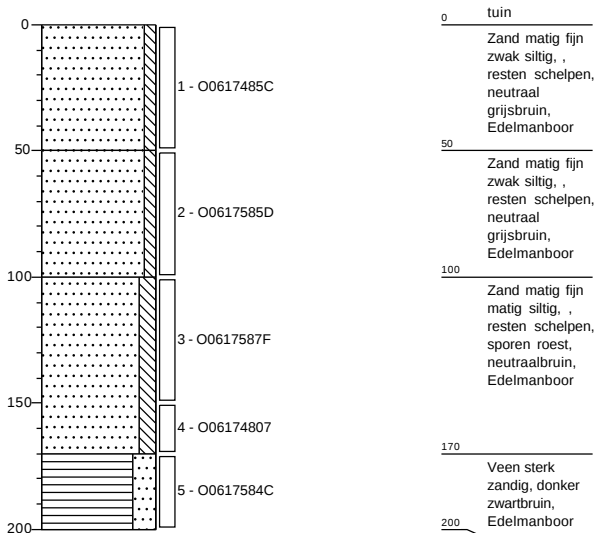


Projectcode: BO233420

Projectnaam: Espel - Westerringweg 8

Boring: 03

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Boring: 04

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



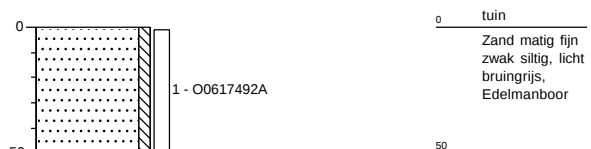
Boring: 05

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Boring: 06

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1: 30

Boring: 07

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Boring: 08

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Boring: 09

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023
X: 172490,58
Y: 527470,99



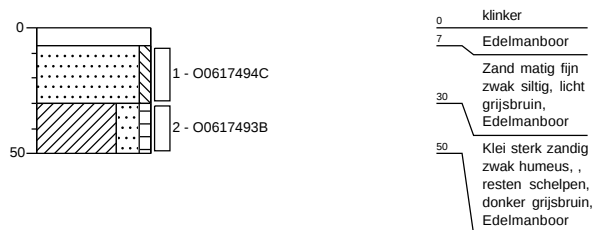
Boring: 10

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023
X: 172510,24
Y: 527472,08



Boring: 11

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Boring: 12

Boormeester Jasper De Lange
Datum: 30-3-2023



Getekend volgens NEN 5104

Schaalboorprofiel: 1:30



MATEBOER

Projectcode: BO233420

Projectnaam: Espel - Westerringweg 8

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

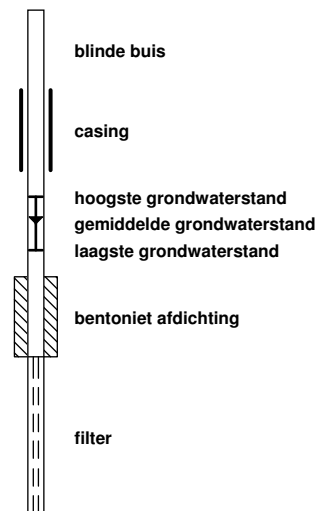
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

	slib
	water

peilbuis





MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 3: Analysecertificaten



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Espel - Westerringweg 8
Uw projectnummer : BO233420
SGS rapportnummer : 13844613, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233420. 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.

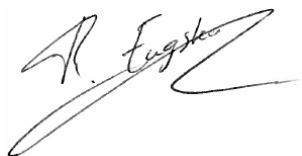
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03 (50-170)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	87.8	84.3	77.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2	1.7	1.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	7.9	3.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	53	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.41	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	3.3	2.9	
koper	mg/kgds	S	<5	7.8	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.5	8.6	9.0	
zink	mg/kgds	S	29	60	22	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.13	0.04	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.05	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.04	0.05	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 ¹⁾	0.507 ¹⁾	0.164 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 (50-170)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0617491	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617470	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617485	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617494	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617460	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617474	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
001	O0617492	30-03-2023	30-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 7

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0617493	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617588	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617496	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617586	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617486	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617490	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617484	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
002	O0617581	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617480	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617459	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617468	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617466	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617469	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617473	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617587	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617585	30-03-2023	30-03-2023	ALC201
003	O0617462	30-03-2023	30-03-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13844613 - 1

Orderdatum 31-03-2023

Startdatum 31-03-2023

Rapportagedatum 11-04-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

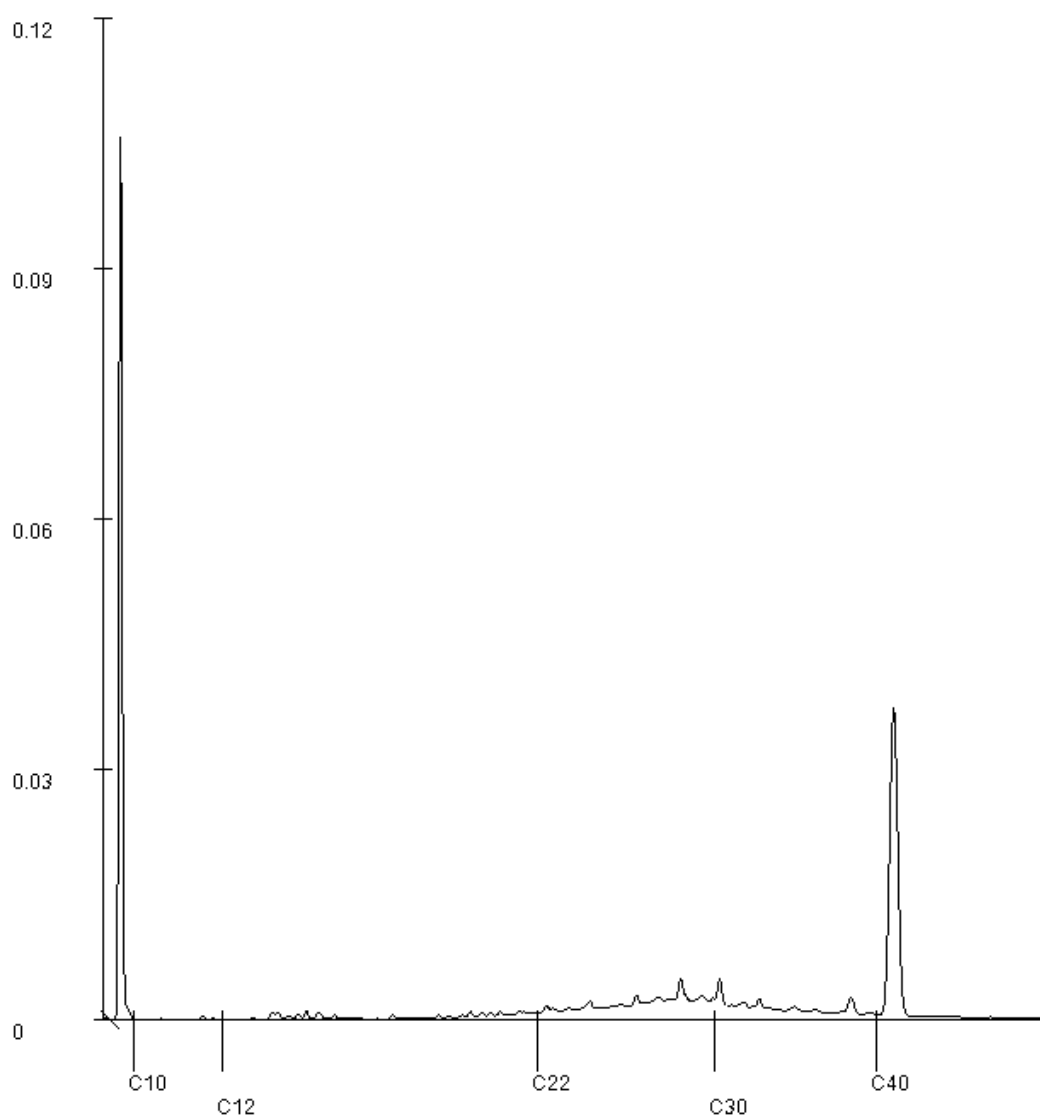
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

[Handwritten signature]

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Postbus 99

8260 AB KAMPEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Espel - Westerringweg 8
Uw projectnummer : BO233420
SGS rapportnummer : 13850045, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-04-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO233420. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

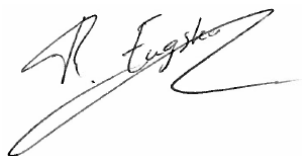
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13850045 - 1

Orderdatum 11-04-2023

Startdatum 11-04-2023

Rapportagedatum 16-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	120	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	24	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13850045 - 1

Orderdatum 11-04-2023

Startdatum 11-04-2023

Rapportagedatum 16-04-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (250-350)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13850045 - 1

Orderdatum 11-04-2023

Startdatum 11-04-2023

Rapportagedatum 16-04-2023

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

MATEBOER MILIEUTECHNIEK

Sanne Kamminga

Projectnaam Espel - Westerringweg 8

Projectnummer BO233420

Rapportnummer 13850045 - 1

Orderdatum 11-04-2023

Startdatum 11-04-2023

Rapportagedatum 16-04-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2134480	11-04-2023	11-04-2023	ALC204
001	G7189664	11-04-2023	11-04-2023	ALC236

Paraaf :





MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden





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

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen				geen olie-water reactie			
Certificaatcode		13844613		13844613		13844613	
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 06, 09, 11, 12		04, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12		01, 01, 01, 02, 02, 03, 03, 03	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,00 - 0,50		0,50 - 1,70	
Humus	% ds	1,20		1,70		1,60	
Lutum	% ds	2,40		7,90		3,30	
Datum van toetsing		12-4-2023		12-4-2023		12-4-2023	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<52 ⁽⁶⁾		53	118 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,41	0,65	0
Kobalt	mg/kg ds	2,2	7,4	-0,04	3,3	7,1	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,8	13,4	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	15	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,5	18,3	-0,26	8,6	16,8	-0,28
Zink	mg/kg ds	29	67	-0,13	60	110	-0,05
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,05	0,05	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,06	0,06	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,13	0,13	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,06	0,06	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,414	0,414	-0,03	0,507	0,507	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<24,5	0	4,9	<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		9	45 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	20	100	-0,02
OVERIG							
Droge stof	% ds	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		84,3	84,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,4			7,9		
Organische stof (humus)	% ds	1,2			1,7		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -



Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000



Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		11-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		18-4-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	24	24	-0,06
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend			
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	onbekend			
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig



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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader





Toelichting toetsingskader

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

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

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

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

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

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